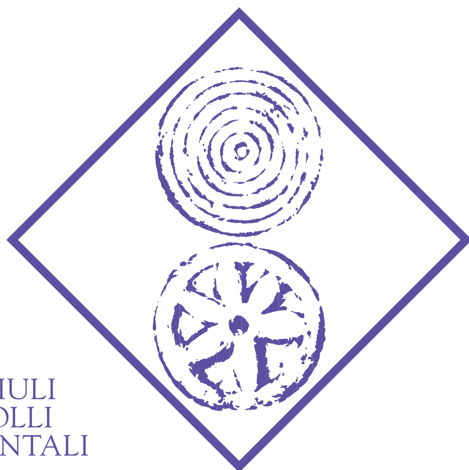



LE STAGIONI E LE UVE 2012

FRIULI COLLI ORIENTALI . RAMANDOLO





FRIULI
COLLI
ORIENTALI
•
RAMANDOLO

Con il patrocinio di

Istituto Tecnico Agrario Statale
Paolino d'Aquileia





Progetto Integrato di Filiera:
"Parco della Vite e del Vino
nei Colli Orientali del Friuli"









Consorzio Tutela Vini DOC
Friuli Colli Orientali e Ramandolo
Via Candotti, 3 - 33043 Cividale del Friuli (UD)
Tel. 0432 730129 / Fax 0432 702924
www.colliorientali.com
info@colliorientali.com

UN VIGNETO CHIAMATO
FRIULI

ZONA DI PRODUZIONE VINI D.O.C.
COLLI ORIENTALI
DEL FRIULI

TARCENTO
CIVIDALE
IPPLIS



LE STAGIONI E LE UVE 2012
FRIULI COLLI ORIENTALI
RAMANDOLO

a cura di

Giovanni Bigot
Francesco Degano
Paolo Sivilotti
Mariano Paladin

foto

Francesco Degano
Paolo Sivilotti
Davide Mosetti

Conduzione degli studi e dei testi

Giovanni Bigot
AGRONOMO LIBERO PROFESSIONISTA
Aspetti agrometeorologici, fitopatologici e vitivinicoli

Francesco Degano
TECNICO DEL CONSORZIO COLLI ORIENTALI
Aspetti agrometeorologici, fitopatologici e vitivinicoli

Paolo Sivilotti
Università di Nova Gorica
Aspetti agrometeorologici, fitopatologici e vitivinicoli

Ramon Persello
ENOLOGO
Aspetti agrometeorologici

Mariano Paladin
DIRETTORE CONSORZIO COLLI ORIENTALI
Coordinamento e supervisione

Andrea Cicogna
ARPA OSMER
Dati meteo





Questa è la 5° edizione della pubblicazione dei risultati dell'annata vitivinicola appena terminata, a cura dello Staff tecnico del Consorzio Friuli Colli Orientali.

È un lavoro che ha riscontrato sempre maggior successo negli anni, ed ormai fa bella mostra in tutti gli uffici delle nostre aziende e dei tecnici addetti al settore.

Il nostro staff tecnico, che non smetterò mai di ringraziare, nelle persone di Mariano Paladin, di Francesco Degano, di Giovanni Bigot, di Ramon Persello e di Paolo Sivilotti vi accompagnerà, con i suoi grafici e spiegazioni, nella lettura di queste pagine, per comprendere meglio i risultati di questa annata agraria confrontandoli con quelli degli anni passati.

Nella lotta guidata, in particolare, ci siamo anche appoggiati al Consorzio delle DOC, costituitosi all'inizio di quest'anno, proprio per applicare le migliori sinergie nell'ambito della Regione Friuli Venezia Giulia.

Anche l'Università, con la facoltà di Agraria e l'Ersa, hanno contribuito a queste ricerche ed analisi, come quella sulla botrite e sul dissecamento del rachide, sul progetto di recupero delle vecchie varietà di vite, con il Prof. Paolo Ermacora dell'Università di Udine ed i Vivai Cooperativi di Rauscedo a mezzo del Prof. Carlo Petrussi.

Il nostro Consorzio, in questo momento, con 14 aziende volontarie, sta conducendo un progetto intitolato "vini e territorio a basso impatto ambientale" al fine di sperimentare, con congruo anticipo, tutte le prassi e le regole che diverranno obbligatorie nel 2014 e che comporteranno un impegno ancora maggiore, da parte delle aziende, nella salvaguardia dell'ambiente.

È con vivo compiacimento che mi congratulo con l'Ersa per l'ottima organizzazione della manifestazione "Friulano & Friends" che ha portato tante aziende, aderenti ai Colli Orientali, nei mercati Europei più importanti.

Questo risultato è dovuto anche all'impegno dell'Assessore Regionale Claudio Violino, che ha promosso queste iniziative e che ringrazio vivamente.

Non posso dimenticare l'impegno profuso dal Vicepresidente della Provincia di Udine e Assessore all'Agricoltura, Daniele Macorig che, per quanto con budget risicati, ha sempre appoggiato ogni iniziativa di carattere promozionale e tecnico del nostro Consorzio.

Infine un mio grato pensiero vada alla Banca di Manzano, nostro sponsor istituzionale, che ci ha sempre coadiuvato nelle nostre iniziative ed ha promosso, con particolare sensibilità e professionalità, incontri di interesse generale, per gli imprenditori agricoli, dimostrando, ancora una volta, di essere, non a parole ma nei fatti, la vera Banca del nostro territorio.

Un'ultima mia riflessione di carattere personale, che mi permetto di esprimere, sta nel fatto che, statutariamente, alle prossime elezioni non sarò più rieleggibile.

Sono sicuro che, chi prenderà il timone del nostro Consorzio, sarà in grado di garantirne un'ulteriore crescita, sia nel campo tecnico che in quello promozionale, in quanto non vedo all'orizzonte altre istituzioni o associazioni che siano in grado di fare quello che, tutti assieme, Consiglio, Staff tecnico e promozionale, abbiamo fatto, con sincera comunità di intenti, in questi anni.

Consorzio Tutela Vini "Friuli Colli Orientali e Ramandolo"
Il Presidente
Pierluigi Comelli



La quinta edizione delle “Stagioni e le Uve” è un importante traguardo.

La continuità delle azioni intraprese fortifica il lavoro e i risultati, la costanza con cui abbiamo realizzato questo resoconto della stagione è frutto dell’impegno che ci siamo presi nei confronti dei viticoltori dei Colli Orientali del Friuli. La stesura dei testi e la realizzazione dei grafici sono un’ottima occasione per rivedere i dati della stagione, per discutere all’interno dello staff tecnico le dinamiche che si sono verificate.

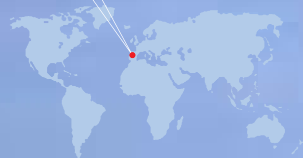
I mesi successivi ci permettono così di incontrare i viticoltori e assieme a loro fare una verifica della stagione alla luce dei risultati raggiunti, ogni azienda così si confronta con la media del territorio, trova i punti critici o i punti di forza e imposta le basi per la stagione successiva.

Questo è il lavoro che ci da soddisfazione e ci fa ritrovare le motivazioni anche nei momenti difficili, che durante l’estate torrida non sono mancati.

I tecnici che collaborano con il Consorzio, in particolare nei mesi invernali, trovano l’occasione per fare delle visite di studio in altre zone viticole importanti della nostro pianeta. L’incontro con altre culture viticole, con altri climi, con altri tecnici è motivo di crescita personale, di confronto e scambio di informazioni e tecniche. Al ritorno nella propria terra ci si porta sempre un pezzo di quello che si è incontrato, viene condiviso con gli altri e diventa bagaglio personale da mettere a disposizione. Al ritorno da un viaggio ci si porta anche le foto scattate, alcune di queste sono state inserite nella relazione per arrichirla di immagini suggestive di altri terroir.

Continueremo nella nostra “missione” di diventare esperti della viticoltura internazionale, intanto ci accontentiamo di essere bravi tecnici dei Colli Orientali del Friuli.

Giovanni Bigot
Responsabile assistenza tecnica
Friuli Colli Orientali
e Ramandolo

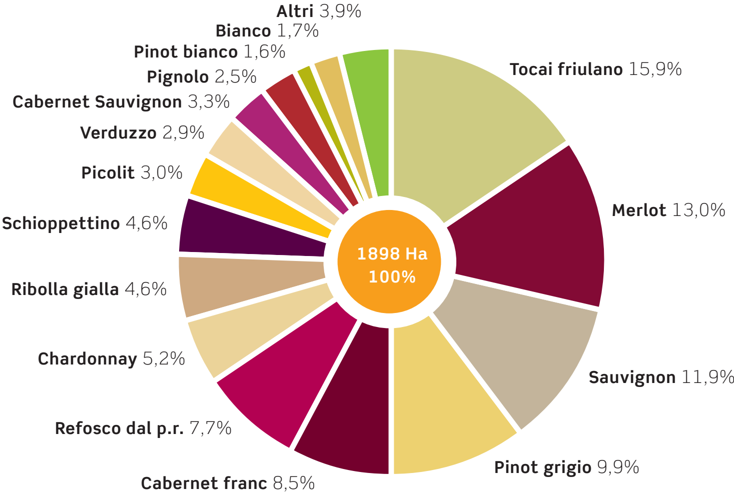


Zona di produzione
del Sauternes.



SUPERFICI E PRODUZIONE

SUPERFICIE DICHIARATA A DOC 2011



La superficie totale rivendicata a D.O.C. nel 2011 si è attestata sui 1.898 ettari mantenendosi praticamente inalterata rispetto all'anno precedente.

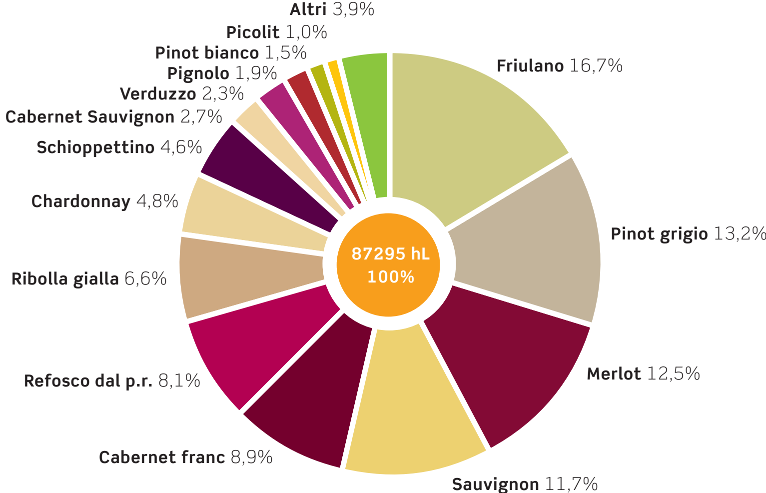
Nell'arco di 8 anni sono stati rivendicati, in termini di superficie dichiarata a D.O.C. Colli Orientali del Friuli, 150 Ha in meno; tale dato è riconducibile ad un aumento dei declassamenti a favore delle 2 I.G.T. regionali. La superficie con vitigni a bacca bianca si è attestata sul 58% contro il 42% delle uve a bacca nera.

* i dati rappresentano la superficie DOC utilizzata per ogni vitigno (fonte CEVIQ s.r.l.)

SUPERFICIE DICHIARATA (Ha)

Vitigno	2008	2009	2010	2011	2010-2011 VARIAZIONE %	STORICO/2011 media VARIAZIONE %
Tocai friulano	308	302	299	302	1%	-3%
Merlot	298	272	248	245	-1%	-23%
Sauvignon	216	211	214	225	5%	-2%
Pinot grigio	223	208	191	188	-2%	-15%
Cabernet franc	161	161	151	161	7%	-6%
Refosco dal p.r.	162	152	149	146	-2%	-7%
Chardonnay	110	102	94	99	5%	-10%
Ribolla gialla	84	94	92	87	-5%	5%
Schioppettino	77	82	86	87	1%	13%
Picolit	62	62	62	57	-8%	-7%
Verduzzo friulano	62	59	53	55	4%	-47%
Cabernet Sauvignon	70	64	61	62	2%	-23%
Pignolo	51	51	49	48	-2%	5%
Pinot bianco	47	44	31	30	-3%	-68%
Bianco	25	37	37	33	-11%	10%
Pinot nero	20	16	17	19	12%	-3%
Rosso	17	17	14	12	-14%	-15%
Malvasia	10	12	13	15	15%	27%
Riesling	11	8	11	7	-36%	-80%
Traminer	8	9	9	10	11%	24%
Tazzelenghe	4	4	4	5	25%	20%
Refosco nostrano	3	4	5	5	0%	43%
TOTALE	**2029**	**1971**	**1890**	**1898**	**0,1%**	

PRODUZIONE DICHIARATA A DOC 2011



La produzione di vino D.O.C. nel 2011 risulta sostanzialmente in linea con quella del 2010. L'unica variazione degna di nota è l'aumento del 10% della rivendicazione di Schioppettino. La produzione di uve a bacca bianca si è attestata sul 60% contro il 40% delle uve a bacca nera.

* i dati rappresentano la produzione in hL DOC rivendicati (fonte CEVIQ s.r.l.)

PRODUZIONE DICHIARATA (vino prodotto in hL)

Vitigno	2008	2009	2010	2011	2010-2011 VARIAZIONE %	STORICO/2011 media VARIAZIONE %
Friulano	15333	14825	13876	14543	5%	-4%
Pinot grigio	13578	11860	11218	11253	0%	-9%
Merlot	12501	13153	10755	10885	1%	-30%
Sauvignon	10250	9589	9610	10215	6%	-2%
Cabernet franc	8508	8630	7600	7763	2%	-17%
Refosco dal p.r.	7752	7704	6725	7057	5%	-8%
Ribolla gialla	5433	6047	5744	5776	1%	11%
Chardonnay	4603	4517	4257	4225	-1%	-19%
Schioppettino	3279	3540	3659	3994	9%	11%
Cabernet Sauvignon	2940	3097	2491	2320	-7%	-48%
Verduzzo friulano	2886	2786	2174	2050	-6%	-63%
Pignolo	1669	1722	1580	1628	3%	4%
Pinot bianco	2183	1479	1171	1267	8%	-67%
Picolit	802	918	909	870	-4%	-9%
Pinot nero	826	648	690	733	6%	-9%
Malvasia	392	563	635	809	27%	39%
Traminer	501	512	542	529	-2%	15%
Bianco	675	1029	504	525	4%	-30%
Riesling	427	700	416	329	-21%	-80%
Rosso	508	558	376	172	-54%	-118%
Refosco nostrano	103	232	234	191	-18%	31%
Tazzelenghe	146	167	149	161	8%	-2%
TOTALE	**95295**	**94276**	**85315**	**87295**	**-1%**	

Valle Barossa,
Australia.



Zona di produzione
di Shiraz.



ANDAMENTO CLIMATICO



SITUAZIONE CLIMATICA

La seguente analisi dell'andamento meteorologico del territorio COF prende in considerazione i dati di temperatura e piovosità forniti dalla rete di centraline utilizzate dal gruppo di assistenza tecnica del consorzio Colli Orientali del Friuli. Le stazioni meteorologiche, distribuite uniformemente nel territorio rilevano, ad intervalli di tempo determinati, i dati meteo che vengono periodicamente scaricati ed elaborati. Le stazioni sono complessivamente undici: Ramandolo (regionale), Savorgnano del Torre (regionale), Zompitta (protezione civile), Spessa (regionale), Sottomonte -Buttrio (regionale), Rocca Bernarda -Ipplis (regionale), Dolegnano (regionale), Prepotto (protezione civile), Manzano (protezione civile), Faedis (ARPA-Osmer FVG), Cividale del Friuli (ARPA-Osmer FVG).

Frequenza delle piogge

Il numero di giorni con pioggia nel 2012 è stato maggiore (55 giorni) per la stazione di Ramandolo, prossima all'arco alpino, mentre è stato medio (47) per la stazione di Spessa e basso (35) per quella di Dolegnano, che si trova a una distanza di circa 20 km dalle montagne. Aprile è stato il mese con più eventi piovosi (12) superando di 7 giorni lo storico 2000 – 2011 relativo a questo mese mentre agosto è stato il mese con meno eventi piovosi, 3, ovvero 2 in meno rispetto allo storico di agosto; anche luglio è stato arido, con 4 giorni piovosi contro una media di 6. **Nella stagione 2012 ha piovuto 6 giorni in più rispetto alla media 2000 – 2011 (46 giorni contro 40) ma il bimestre luglio – agosto è stato arido.**

Mese	Ramandolo		Spessa		Dolegnano		COF	
	2012	00-11	2012	00-11	2012	00-11	2012	00-11
Aprile	14	7	12	6	10	6	12	5
Maggio	9	7	7	6	5	6	7	6
Giugno	8	7	4	6	4	5	6	5
Luglio	7	7	4	6	2	5	4	6
Agosto	3	8	3	6	1	6	3	6
Settembre	6	7	8	6	6	6	6	6
Ottobre	8	6	9	6	7	5	9	6
stagione	**55**	**48**	**47**	**40**	**35**	**39**	**46**	**40**

Tab. **1.** Numero di giorni con pioggia (giorni con precipitazioni superiori ai 5 mm) per le stazioni agrometeorologiche S1 (Ramandolo), S4 (Spessa) ed S12 (Dolegnano) e media; il numero di giorni è riportato per ogni mese da aprile a ottobre, per l'anno 2012 e per la serie storica 2000 – 2011. Nell'ultima riga è riportata la somma del periodo (stagione).

Precipitazioni mensili e cumulate

Le precipitazioni cumulate sono state maggiori nella stazione di Ramandolo (1553 mm), più basse nelle stazioni di Spessa e di Dolegnano (sotto i 1000). Il mese più piovoso è stato aprile con 286 mm (179 mm sopra la media) mentre il meno piovoso è stato agosto con 77 mm (-51 rispetto alla media). **Nel 2012 è piovuto meno della media nei mesi di luglio e agosto ma molto più della media in aprile ed ottobre, con un surplus pluviometrico di 234 mm rispetto al periodo 2000–2011 (1122 mm contro 889).**

Mese	Ramandolo		Spessa		Dolegnano		COF	
	2012	00-11	2012	00-11	2012	00-11	2012	00-11
Aprile	438	143	253	103	220	121	286 (179)	107
Maggio	150	161	137	113	100	120	121 (3)	118
Giugno	178	140	108	121	103	106	145 (30)	116
Luglio	194	147	61	126	34	127	88 (-42)	131
Agosto	129	173	63	138	45	125	77 (-51)	129
Settembre	217	193	139	158	139	149	153 (-1)	153
Ottobre	248	162	229	146	306	115	251 (116)	135
stagione	**1553**	**1119**	**990**	**905**	**945**	**862**	**1122** (234)	**889**

Tab. **2.** Precipitazioni in mm per le stazioni agrometeorologiche S1 (Ramandolo), S4 (Spessa) ed S12 (Dolegnano) e media; l'ammontare delle precipitazioni è riportato per ogni mese da aprile a ottobre, per l'anno 2012 e per la serie storica 2000 - 2011. Nell'ultima riga è riportata la somma del periodo (stagione).

Medie termiche e sommatorie termiche

Le temperature medie maggiori si sono avute nel mese di agosto (25°C; 2,1°C al di sopra della media storica) e luglio (24,4°C; 1,4°C sopra la media storica); la media termica più bassa è stata registrata in aprile (11,9°C; 1,3°C in meno rispetto allo storico). Il 2012 si rivela un anno piuttosto caldo, caratterizzato da 0,5°C in più rispetto al periodo 2000–2011; maggio, giugno, ottobre si sono mantenuti nella media, settembre è stato 1,2°C al di sopra della media. **Nel 2012 l'andamento termico è stato atipico rispetto allo storico, con fresco in primavera e molto caldo nel cuore dell'estate.**

La somma termica finale di 1975°Cd è rappresentativa di un'annata calda, rasentando la soglia dei 2000°Cd, al di sopra della quale si parla di clima mediterraneo: solo il 2003 e il 2006 sono state annate con maggiore somma termica.

mese	T media COF (°C)		Somma termica COF (°Cd)	
	2012	00-11	2012	00-11
Aprile	11.9	13.2	58	96
Maggio	17.0	17.9	217	246
Giugno	22.1	21.5	364	344
Luglio	24.4	23.0	447	404
Agosto	25.0	22.9	464	401
Settembre	19.7	18.5	290	254
Ottobre	14.4	14.1	136	126
stagione	**19.2**	**18.7**	**1975**	**1870**

Tab. **3**. Temperature medie (in °C), e somme termiche (in Gradigiorno = °Cd) per la media delle stazioni del Consorzio; i valori sono riportati per ogni mese da marzo a ottobre per l'anno 2012 e per la serie storica 2000 - 2011. Nell'ultima riga sono riportate le medie termiche e le somme termiche del periodo (stagione).

Indice di torridità

L'indice di torridità è dato dal rapporto tra la somma termica e le precipitazioni cumulate nel periodo 1 aprile–31 ottobre: maggiore è tale indice e maggiore è l'aridità dell'annata. Al di sopra del valore 3 si hanno annate torride (2003–2006), da 2 a 3 annate ottimali (2000, 2007, 2009), sotto a 2 annate umide (2012, 2010, 2008, 2005, 2004, 2002), sotto 1 annate molto umide (1998). Il 2012, con indice di torridità pari a 1,8, si pone tra le annate piovose. **Tale affermazione sembra paradossale, considerando che si è sofferta una severa siccità dal 25 giugno al 25 agosto nell'area a sud di Cividale. Le piogge sono state però molto abbondanti nei mesi primaverili e autunnali. Vi è stata una forte difformità tra le diverse aree; se nel Manzanese l'indice di torridità è stato pari a 2,5, a Ramandolo è sceso fino a meno di 1,3.**

anno	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	00-11	2012
SOMMA	1825	1838	1904	2017	1770	1755	1959	1902	1837	1976	1704	1950	1870	**1975**
PIOGGIA	793	868	1106	642	980	1121	521	800	1041	773	1156	861	889	**1122**
IND.TORRIDITÀ	2,3	2,1	1,7	3,1	1,8	1,6	3,8	2,4	1,8	2,6	1,4	2,3	2,1	**1,8**

Tab. **4**. Somme termiche consortili e precipitazioni cumulate per gli anni dal 2000 al 2012 con media per la serie 2000 - 2012. Nell'ultima riga il rapporto tra i due valori è uguale all'Indice di Torridità.

Temperature al di sopra dei 30°C [vedi grafico 1]

Nel periodo 1997–2012 il numero di giorni con T >30°C è tendenzialmente raddoppiato. Nel 2012 si sono avuti 53 giorni con temperature oltre i 30°C, di cui 10 in giugno, 18 in luglio e 23 in agosto, mentre solo 3 in settembre, il che riporta l'andamento termico su valori tipici del periodo.

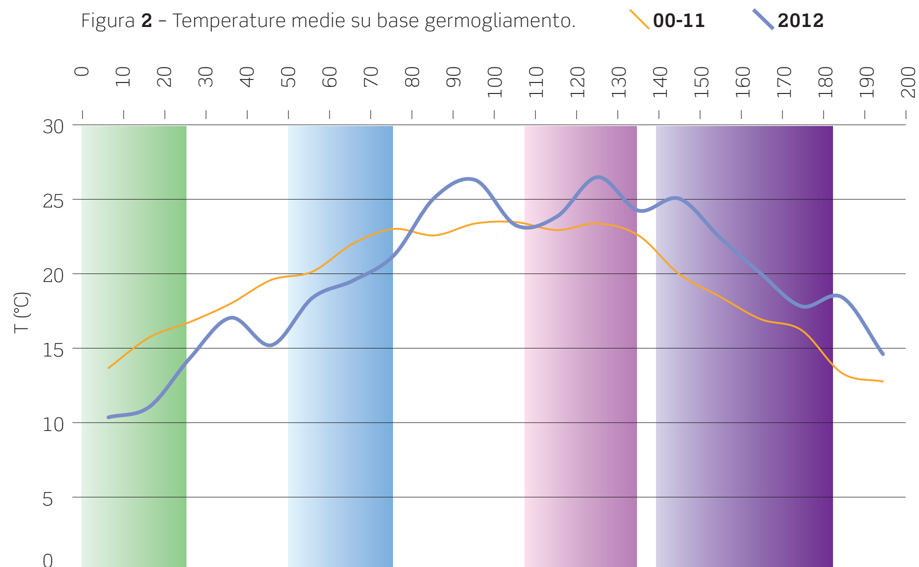


Fig. **1**. Giorni con temperatura maggiore di 30°C

Temperature minime e massime assolute

La temperatura più bassa nella stagione viticola 2012 si è registrata nelle stazione di Zompitta (limitrofa alla zona viticola di Savorgnano) con 2°C negativi il 9 aprile, mentre la temperatura più alta è stata registrata nella stazione di Spessa, con 37,5°C il 2 luglio.

Figura **2** - Temperature medie su base germogliamento.





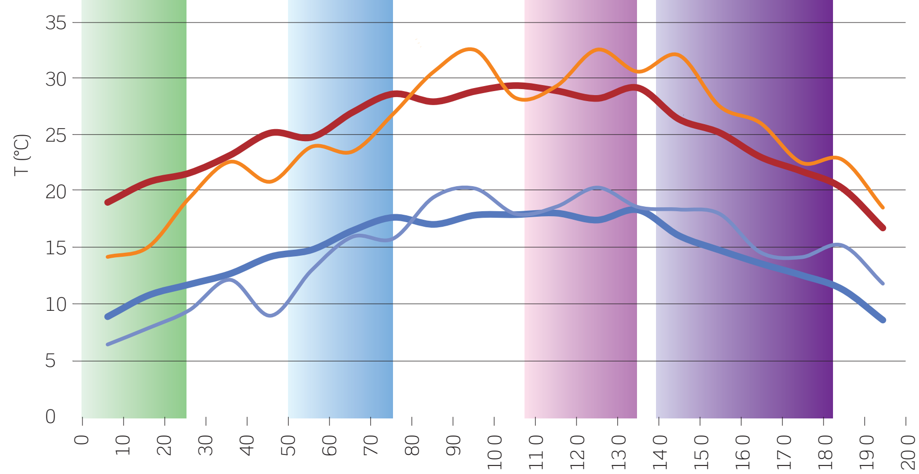
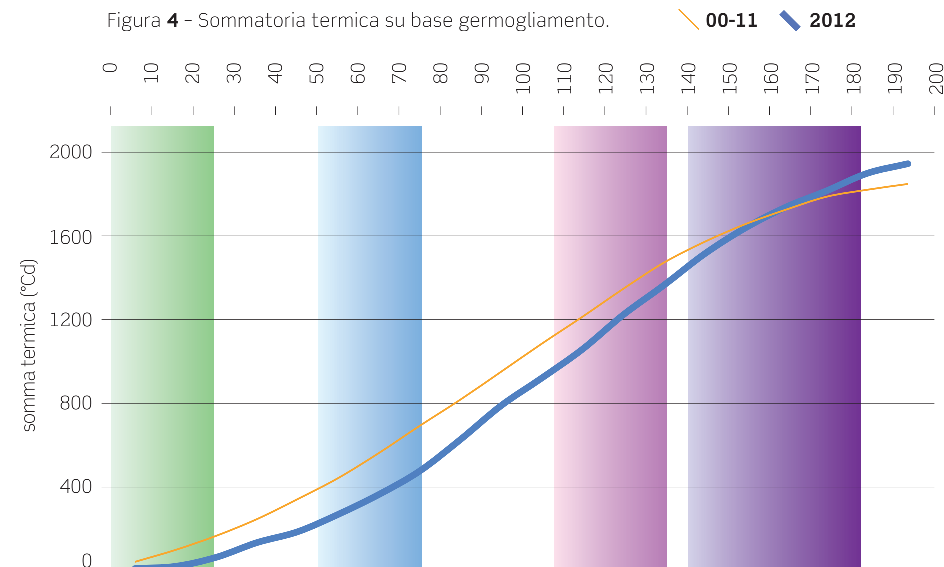


Figura **3** - Escursione termica su base germogliamento.

Figura **4** - Sommatoria termica su base germogliamento.





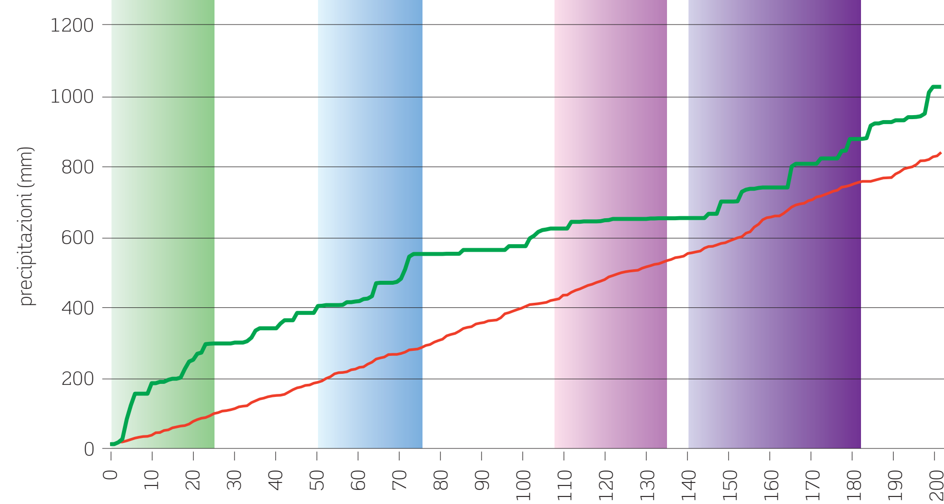


Figura **5** - Precipitazioni cumulate su base germogliamento.

Il mese con maggiore escursione termica assoluta è stato aprile (estremi -2°C – 30,3°C). Il mese con minore escursione assoluta è stato giugno (10,5°C – 35,1°C). La stazione con il maggiore scarto tra minima e massima della stagione è stata Zompitta, con 37,9°C. La stazione con minore scarto è stata Ramandolo, con 34,8°C.

Temperature medie su base data

Nel 2012 le temperature sono state nettamente sotto la media storica a inizio aprile (-5°C) e a fine maggio, nonché per un breve periodo a metà giugno. L'ultima parte di aprile, e quella a cavallo tra giugno e luglio sono state invece nettamente superiori alla media (+3 e +5°C), come tutto il mese di agosto. Settembre si è mantenuto poco sopra la media; le prime due decadi di ottobre sono state in media mentre gli ultimi 10 giorni hanno avuto un breve periodo con 6 - 7°C al di sotto della media.

Nell'insieme si può affermare che l'andamento termico dell'annata 2012 ha avuto un periodo termicamente sotto la media nel bimestre aprile – maggio e un lungo periodo sopra la media da metà giugno a metà settembre (periodo di ingrossamento e maturazione delle bacche).

Temperature medie su base germogliamento [vedi grafico 2]

Nel 2012 le temperature si sono mantenute 3°C sotto la media durante il germogliamento, 1°C sotto la media in prefioritura e 2°C sotto la media durante la fioritura. Con l'allegagione le temperature si sono mantenute 2 – 3°C sopra la media mentre all'inizio dell'invaiatura erano tornate in linea, per poi risalire di 2°C al di sopra con il proseguire dell'invaiatura e mantenendosi 2°C al di sopra della media per tutta la durata della maturazione, sia delle varietà a bacca bianca che di quelle a bacca nera.

Escursioni termiche su base data

Nel 2012 le escursioni termiche si sono mantenute in media essendo state al di sotto fino a metà giugno, ma al di sopra da metà giugno a settembre. Le temperature massime sono state al di sopra della media storica: a fine aprile, nella seconda metà di maggio, nella seconda metà di giugno, a inizio e fine luglio, nelle prime tre settimane di agosto e nella prima decade di settembre. Durante il lungo periodo fresco e perturbato di aprile le temperature massime sono state sempre al di sotto della media, come pure a metà maggio, con escursioni termiche moderate. Anche nel mese di ottobre le escursioni termiche sono state moderate, similmente ad aprile, ma in un contesto decisamente più mite.

Escursioni termiche su base germogliamento [vedi grafico 3]

Ad inizio annata (germogliamento) le escursioni termiche sono state moderate (9°C), in prefioritura sono state in media (10°C) per poi scendere nuovamente durante la fioritura.

Sia le temperature massime che le minime sono state inferiori alla media dall'inizio del germogliamento alla fine della fioritura a causa a di un periodo caratterizzato da circolazione atlantica.

Dalla fine della fioritura all'inizio dell'invaiatura, le escursioni termiche hanno superato lo storico, assestandosi sugli 11°C. Ad inizio invaiatura si sono portate su valori inferiori per poi risalire fortemente a metà invaiatura ed inizio maturazione, associate a

Andamento termo-pluviometrico stagione 2000 - 2011

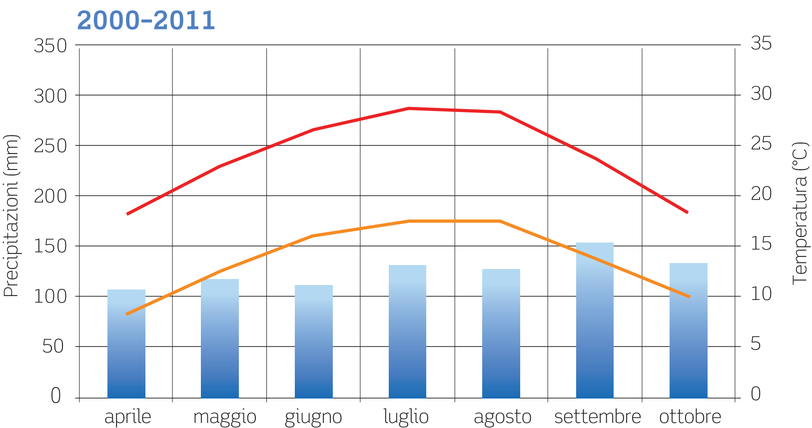
Σ piogge: 889 mm

Σ T: 1870 °Cd

T max: 24,0 °C
T min: 13,8 °C

Indice di torridità: 2,1

Indice di Huglin: 2302



Andamento termo-pluviometrico stagione 2012

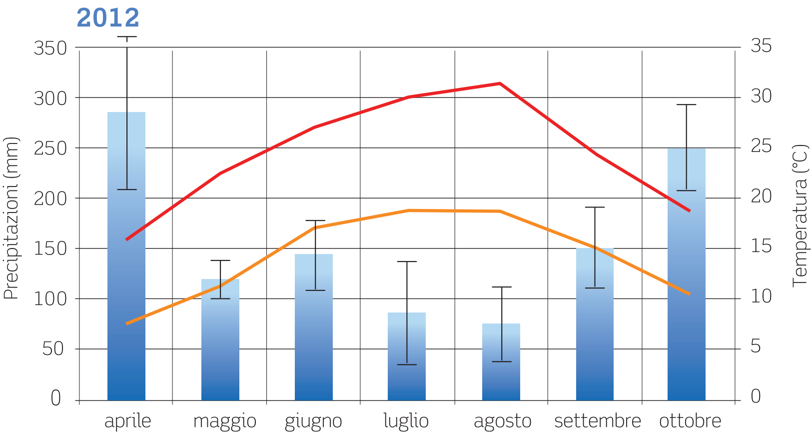
Σ piogge: 1122 mm

Σ T: 1975 °Cd

T max: 24,5°C
T min: 14,3°C

Indice di torridità: 1,8

Indice di Huglin: 2392



Andamento termo-pluviometrico stagione 2011

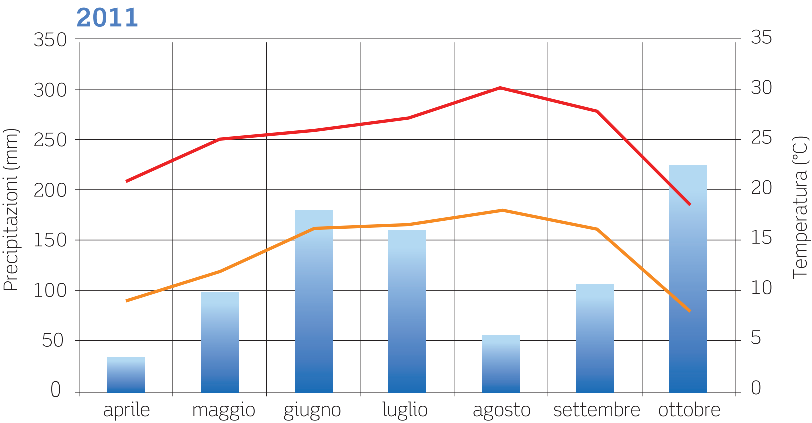
Σ piogge: 861 mm

Σ T: 1950 °Cd

T max: 25,1°C
T min: 13,7°C

Indice di torridità: 2,3

Indice di Huglin: 2478



piogge — T max — T min

temperature massime sempre al di sopra della media. Con il procedere della maturazione le correnti oceaniche, questa volta molto miti, hanno ripreso la scena, determinando così escursioni termiche inferiori alla media (8 – 9°C), però con temperature massime maggiori della media di 1 – 2°C e minime fino a 3°C sopra la media.

Somma termica su base germogliamento [vedi grafico 4]

Nel 2012 il germogliamento è avvenuto 14 giorni prima rispetto allo storico (fine marzo invece che metà aprile), grazie a temperature molto più alte fino a quel periodo. Da inizio aprile però il clima è divenuto più fresco, determinando da subito uno scarto negativo della somma termica rispetto allo storico (100°Cd a fine germogliamento) Lo scarto negativo era di 150°Cd a inizio fioritura e ben 200°Cd a fine fioritura; successivamente lo scarto rispetto alla media è diminuito fino 150°Cd ad inizio invaiatura, grazie alla fase decisamente calda da metà giugno in poi. Con il proseguo dell'invaiatura l'accumulo termico ha accelerato riportando lo scarto rispetto alla media a -100°Cd. Con la maturazione lo scarto è sfumato ulteriormente sino a raggiungere la parità con lo storico al momento di fine maturazione delle varietà a bacca bianca; infine, con la maturazione delle varietà a bacca nera, lo scarto si è fatto positivo e a fine annata è salito fino a 100°Cd in più rispetto alla media del periodo 2000 – 2011. **Su base germogliamento il 2012 è risultato il 3° anno con maggiore somma termica dopo il 2003 e il 2006.**

Precipitazioni su base data

Durante l'annata 2012 le precipitazioni cumulate sono state sempre superiori allo storico pur con una lunga e drammatica battuta d'arresto nel periodo estivo. A fine aprile le precipitazioni cumulate erano 180 mm sopra lo storico, a fine maggio erano di quasi 200 mm superiori raggiungendo un picco di 260 mm di surplus al 13 giugno. Da metà giugno il trend climatico è cambiato e lo scarto ha iniziato a ridursi velocemente: ai primi di agosto era di 160 mm per poi scendere a 78 mm al 22 agosto. **I mm cumulati dal 13 giugno al 22 agosto sono stati solo 100 con un minimo di 40 nel Manzanese.** A partire da fine agosto, con l'arrivo di nuove piogge, il surplus idrico ha raggiunto valori maggiori: 122 mm al primo settembre, 145 mm al primo ottobre e 240 mm al 29 ottobre. **Nel complesso il 2012 è stata la seconda annata più piovosa della serie 2000 – 2011, dopo il 2010, e al pari del 2005.**

Precipitazioni su base germogliamento [vedi grafico 5]

Dal germogliamento alla fioritura le precipitazioni cumulate nel 2012 sono state superiori allo storico 2000 – 2011, con valori prossimi e anche superiori ai 200 mm; in fioritura lo scarto positivo è oscillato dai 200 ai 250 mm. In pre-invaiatura la somma delle precipitazioni era ancora superiore alla media di 180 mm ma con il procedere della maturazione lo scarto si è ridotto fino a 100 mm a causa dell'assenza di precipitazioni su gran parte del territorio. **Le piogge sono poi riprese con la maturazione delle varietà a bacca bianca tardive, così il surplus sullo storico è di nuovo aumentato raggiungendo uno scarto positivo di 150 mm al termine della maturazione delle varietà a bacca nera.**

L'utilizzo della tecnica di spazializzazione dei dati meteo per la realizzazione di carte tematiche territoriali

Materiali e metodi

Le mappe di dati meteo spazializzati sono state gentilmente realizzate dal Dott. Andrea Cicogna del Servizio agrometeorologico dell' ARPA-OSMER del Friuli Venezia Giulia.

La tecnica di spazializzazione dei dati raccolti su un territorio è utilizzata in diversi ambiti di studio. Essa, in sintesi, ha l'intento di "spalmare" i dati (in questo caso quelli provenienti dalle stazioni meteorologiche) su un territorio al fine di rappresentare l'andamento generale di un fenomeno atmosferico (pioggia, temperatura,ecc.) sull'area analizzata.

Per ottenere ciò, i dati hanno subito un primo processo di "adattamento" sul territorio e successivamente utilizzando algoritmi matematici implementati in software specifici quali, come in questo caso, Surfer 9, interpolati attraverso una tecnica denominata Kriging lineare, che riesce a trasformare i dati X, Y, Z (indicanti le coordinate geografiche del punto e il valore del dato misurato) in cartografie tematiche ad alta qualità e definizione.

Nello studio proposto sono stati considerati i dati meteorologici giornalieri (temperatura media dell'aria, sommatorie termiche e valori di precipitazione) della stagione 2012 rilevati dalle stazioni meteorologiche della rete sinottica dell'ARPA – OSMER del Friuli Venezia Giulia dislocate sul territorio regionale. Nelle figure realizzate è stata evidenziata l'area in cui ricade il territorio DOC dei Colli Orientali del Friuli.

Le mappe così ottenute si riferiscono alla temperatura media, sommatorie termiche e precipitazioni cumulate nella stagione (aprile-ottobre) 2012.

MAPPE DI PRECIPITAZIONIE STAGIONALE

Precipitazione cumulata della stagione 2012 [vedi fig. 1 - pag. 30]

Nel territorio dei Colli Orientali riportato nella figura si evidenzia molto bene la diversa piovosità stagionale rilevata dalle stazioni meteorologiche, in cui nelle zone più a sud la piovosità è inferiore e risalendo verso nord e avvicinandosi ai primi rilievi si nota un evidente aumento della piovosità passando quindi dai 900 mm ai 1500 mm accumulati nella stagione.

MAPPE DI SOMMATORIE TERMICHE STAGIONALI

Sommatoria termica della stagione 2012 [vedi fig. 2 - pag. 31]

L'andamento delle sommatorie termiche nel territorio rappresentato nella mappa, riprende l'andamento delle temperature, si superano i 2000 gradigiorno nella zona a sud (in particolare il versante sud-ovest di Buttrio), per poi diminuire andando verso nord e raggiungere valori di 1900 gradigiorno nelle pianure e versanti ben esposti ma valori ancora inferiori sui rilievi e versanti est e nord.

Ramandolo
Refosco di Faedis
Cialla
Schioppettino di Prepotto
Rosazzo

500 700 900 1100 1300 1500

Figura **1**
Precipitazione media stagionale
(aprile - ottobre) nel 2012.

Ramandolo
Refosco di Faedis
Cialla
Schioppettino di Prepotto
Rosazzo

1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400

Figura **2**
Sommatoria termica stagionale
(aprile - ottobre) nella stagione 2012.

Sintesi e commento dell'annata (01 aprile – 31 ottobre)

L'annata viticola 2012 è iniziata con temperature nella media e un andamento fenologico anticipato, dopo un mese di marzo molto caldo (+3°C). Il germogliamento è avvenuto mediamente il primo aprile, con 15 giorni di anticipo sulla serie storica 2000–2011.

Nel mese di aprile le temperature si sono mantenute 1°C sotto la media storica con piogge molto abbondanti e ripetute (150 mm oltre lo storico), mentre in maggio le temperature sono scese solo 0,5°C sotto la media, con piogge nella media. Da metà giugno le temperature sono salite nettamente sopra la media, e le piogge, che sino a quel momento erano state una costante, sono cessate.

L'inizio di luglio ha presentato un andamento termico molto caldo, più moderato nella seconda decade, di nuovo caldo nella terza. La peculiarità di questo mese è stata la distribuzione delle precipitazioni, che se a Ramandolo hanno cumulato fino a 200 mm, nel manzanese si sono attestate sui 30 mm, con punte anche inferiori. In luglio la siccità si è dunque aggravata a sud di Cividale, mentre a nord lo stato idrico rimaneva ottimale. Ad agosto nessuna località ha ricevuto precipitazioni significative, sino al giorno 26.

In questo contesto di gravissima siccità, per gran parte del territorio (esclusa la pedemontana che resisteva grazie alle piogge ricevute a luglio), si è avuta l'invaiatura, iniziata il giorno 18 luglio. Le piogge del 26 agosto non hanno potuto ristabilire una maturazione ottimale del Pinot Grigio, in quanto troppo vicino alla raccolta. Il Sauvignon e il Friulano hanno invece risentito molto meno la siccità ed hanno quindi potuto sfruttare le piogge dopo il 26 agosto. A settembre si è verificata un'ulteriore e breve impennata termica, mentre si terminava la raccolta dei bianchi tardivi. Ottobre è stato molto piovoso.

Nell'insieme l'annata viticola 2012 è stata termicamente al di sopra della serie storica (somma termica di 1975°Cd) e le precipitazioni sono state al di sopra della media, tranne che nel trimestre estivo grazie ai mesi di aprile ed ottobre, che insieme hanno cumulato oltre 500 mm. La stagione 2012 può dirsi molto piovosa (1120 mm, contro una media di 900), per cui l'indice di torridità (rapporto tra somma termica e precipitazioni) è inferiore di 0,3 unità rispetto allo storico 2000 – 2011.

Summary and comments on the weather this year

The 2012 wine year started with average temperatures and early phenological developments, after a rather warm month of March (+3°C). The average germination date was 1 April, 15 days earlier than the 2000-2011 time series.

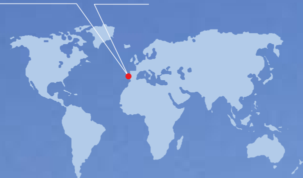
In April temperatures remained 1°C below the historical average with recurrent heavy rains (exceeding the historical levels by 150 mm), while in May they dropped below the average by only 0,5°C with an average rainfall. In mid-June the temperatures rose well above the average and the abundant rainfall came to an end.

In July the first and the last decades were characterised by warm temperatures while the central part of the month was milder. The most distinctive feature of the month can be traced in the precipitation pattern: while in the Ramandolo area the overall rainfall reached 200 mm, in the Manzano area the level was 30 mm and in other areas it was even lower. Therefore in July the areas lying south of Cividale suffered from drought while the northern areas maintained an optimal water supply.

In August there was no rainfall until the end of the month. Veraison, which started on July 18th, occurred under these conditions, marked by a severe drought where only the northern area benefited from the water supply deriving from July rainfall. The 26th August rains were too late to influence the optimal ripening of Pinot Grigio, which was about to be harvested. On the other hand, they were useful to Sauvignon and Friulano. In September the temperature rose again while the late-ripening white varieties harvest was coming to a close. In October there were abundant rainfalls.

On the whole the 2012 wine year had temperatures above the average in the time series (growing degree days: 1975°Cd) and precipitation was also above average except for the summer months. The considerable rain accumulation (1120 mm compared to the average 900 mm) was due to the overall April and October rainfall (500 mm). As a consequence the torridity rate (ratio between growing degree days and precipitation) is 0.3 units below the average for 2000 – 2011.

Valle del Douro,
Portogallo.



Zona di produzione
Touriga Nacional.



SVILUPPO VEGETATIVO

SVILUPPO VEGETATIVO

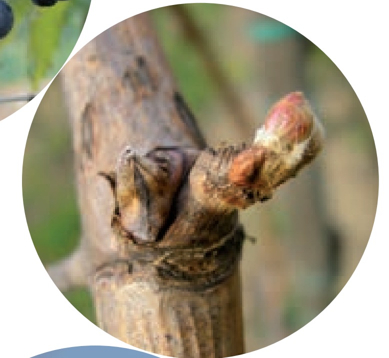
La stagione 2012 ha ricalcato quelle che sono state le peculiarità climatiche e fenologiche degli ultimi anni con periodi di basse temperature e piogge frequenti e fasi calde e siccitose.

L'inverno secco e tiepido ha favorito un anticipo di germogliamento di alcune varietà in vigneti ben esposti nelle zone più calde; l'inizio primavera particolarmente fresco ha invece determinato un rallentamento della fenologia che ha comportato un invaiatura leggermente posticipata rispetto alla media storica.

Il momento di raccolta delle varietà precoci è stato influenzato dalle alte temperature di luglio e agosto con una vendemmia sostanzialmente in linea con gli ultimi anni.
La mancanza di riserve idriche ha invece determinato il posticiparsi della raccolta su alcune varietà a bacca bianca (Friulano e Sauvignon). Le varietà tardive a bacca nera sono state raccolte leggermente in anticipo rispetto alla media storica.









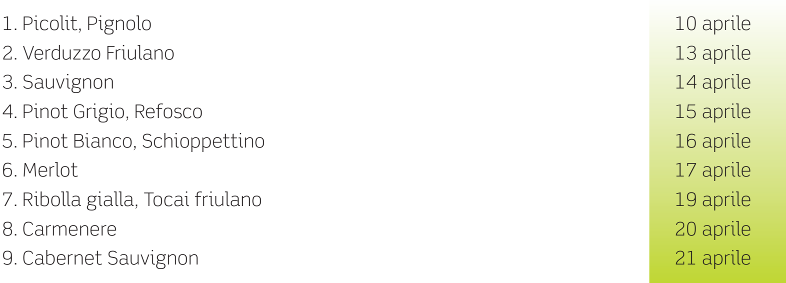


Germogliamento

Il germogliamento nel 2012 ha subito un sostanziale ritardo rispetto sia alla media storica che all'annata 2011. Il posticipo ha riguardato sia i vitigni bacca bianca e che vitigni a bacca nera.

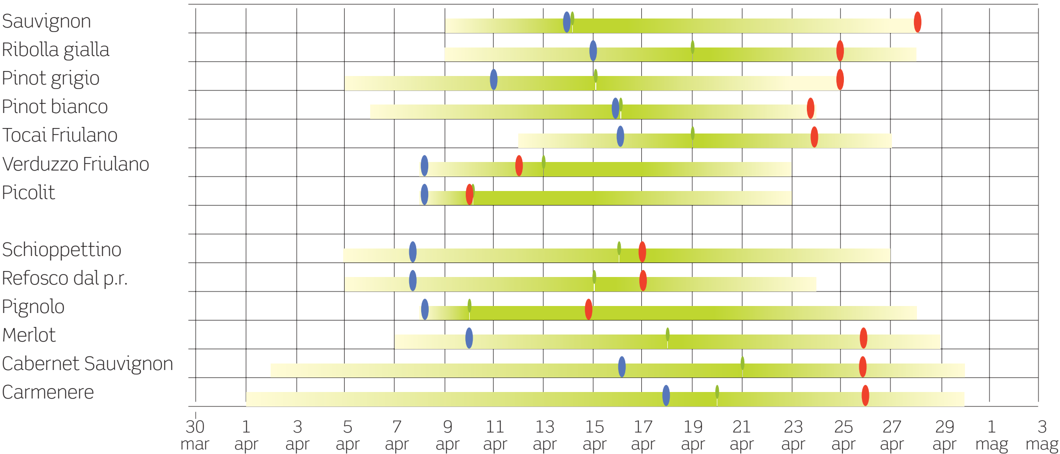
Le varietà con un ritardo maggiore sono state: Sauvignon (ritardo di 14 gg), Pinot grigio (ritardo di 10 gg), Merlot (ritardo di 8 gg) e Carmenere (ritardo di 6 gg). Si può notare come le varietà a bacca bianca abbiano avuto un germogliamento postipato di molti più giorni rispetto alle varietà a bacca nera. Picolit, Schioppettino e Refosco dal p.r. hanno avuto un germogliamento in linea con lo storico.

Scalarità di germogliamento per i diversi vitigni (MEDIA DEGLI ULTIMI 14 ANNI)



1. Picolit, Pignolo	10 aprile
2. Verduzzo Friulano	13 aprile
3. Sauvignon	14 aprile
4. Pinot Grigio, Refosco	15 aprile
5. Pinot Bianco, Schioppettino	16 aprile
6. Merlot	17 aprile
7. Ribolla gialla, Tocai friulano	19 aprile
8. Carmenere	20 aprile
9. Cabernet Sauvignon	21 aprile

Germogliamento – confronto epoche di germogliamento (BBCH 08) tra i diversi vitigni dal 1996 al 2012.



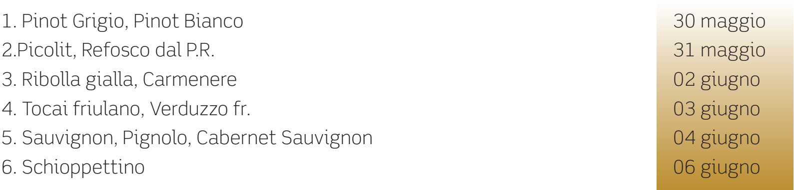
VITIGNO	ANNO 2012	ANNO 2011	MEDIA STORICA	DIFFERENZA IN GIORNI RISPETTO ALLA MEDIA STORICA	
Sauvignon	28 aprile	14 aprile	14 aprile	ritardo 14 gg.	<
Ribolla gialla	25 aprile	15 aprile	19 aprile	ritardo 6 gg.	<
Pinot grigio	25 aprile	11 aprile	15 aprile	ritardo 10 gg.	<
Pinot bianco	24 aprile	16 aprile	16 aprile	ritardo 8 gg.	<
Tocai friulano	24 aprile	16 aprile	19 aprile	ritardo 5 gg.	<
Verduzzo friulano	12 aprile	08 aprile	13 aprile	anticipo 1 g.	>
Picolit	10 aprile	08 aprile	10 aprile	in linea	=
Schiopettino	17 aprile	08 aprile	16 aprile	ritardo 1 g.	<
Refosco dal p.r.	17 aprile	08 aprile	15 aprile	ritardo 2 gg.	<
Pignolo	15 aprile	08 aprile	10 aprile	ritardo 5 gg.	<
Merlot	26 aprile	10 aprile	18 aprile	ritardo 8 gg.	<
Cabernet Sauvignon	26 aprile	16 aprile	21 aprile	ritardo 5 g.	<
Carmenere	26 aprile	18 aprile	20 aprile	ritardo 6 gg.	<

Fioritura

La fioritura nel 2012 si è mantenuta sostanzialmente in linea con la media storica ma, se confrontata con l'annata 2011, la troviamo posticipata di circa una decina di giorni.

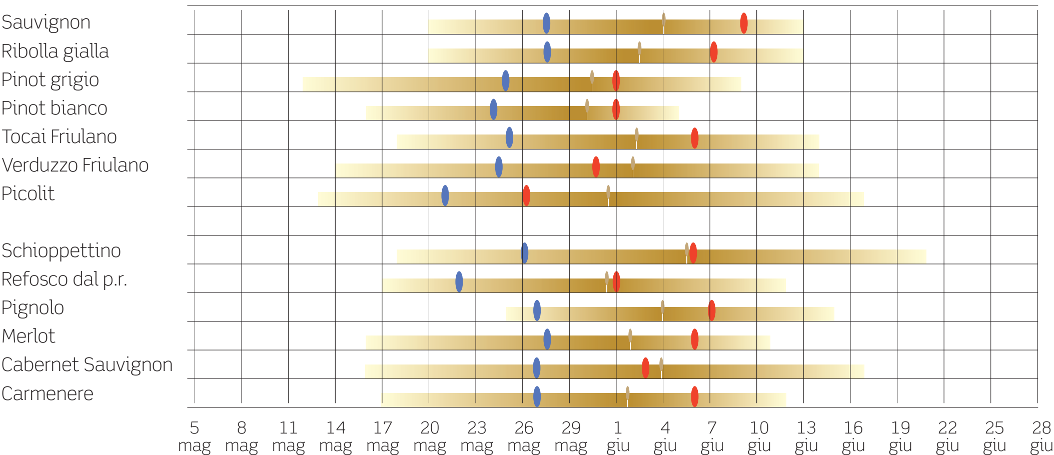
Un altro dato da evidenziare è la forbice molto allargata tra la fioritura delle diverse varietà; mentre nel 2011, quasi tutti i vitigni hanno fiorito nell'arco di 10 giorni, nel 2012 la durata globale di questa fase fenologica è stata di 25 giorni.

Scalarità di fioritura per i diversi vitigni (MEDIA DEGLI ULTIMI 14 ANNI)



1. Pinot Grigio, Pinot Bianco	30 maggio
2.Picolit, Refosco dal P.R.	31 maggio
3. Ribolla gialla, Carmenere	02 giugno
4. Tocai friulano, Verduzzo fr.	03 giugno
5. Sauvignon, Pignolo, Cabernet Sauvignon	04 giugno
6. Schioppettino	06 giugno

Fioritura – confronto epoche di fioritura (BBCH 65) tra i diversi vitigni dal 1996 al 2012.



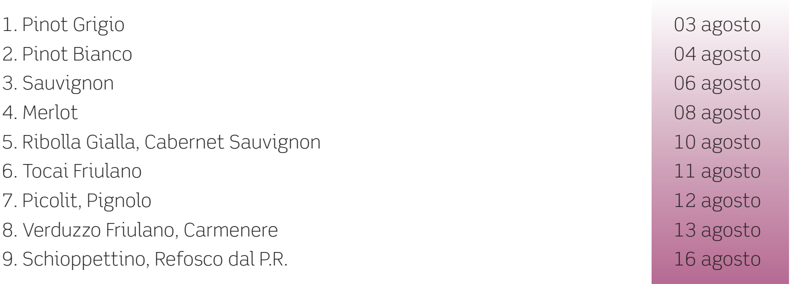
VITIGNO	ANNO 2012	ANNO 2011	MEDIA STORICA	DIFFERENZA IN GIORNI RISPETTO ALLA MEDIA STORICA	
Sauvignon	09 giugno	27 maggio	04 giugno	ritardo 5 gg.	<
Ribolla gialla	07 giugno	27 maggio	02 giugno	ritardo 5 gg.	<
Pinot grigio	01 giugno	24 maggio	30 maggio	ritardo 2 gg.	<
Pinot bianco	01 giugno	25 maggio	30 maggio	ritardo 2 gg.	<
Tocai friulano	06 giugno	25 maggio	03 giugno	ritardo 3 gg.	<
Verduzzo friulano	30 maggio	24 maggio	03 giugno	anticipo 4 gg.	>
Picolit	26 maggio	21 maggio	31 maggio	anticipo 5 gg.	>
Schioppettino	06 giugno	26 maggio	06 giugno	in linea	=
Refosco dal p.r.	01 giugno	22 maggio	31 maggio	ritardo 1 g.	<
Pignolo	7 giugno	27 maggio	04 giugno	ritardo 3 gg.	<
Merlot	06 giugno	28 maggio	02 giugno	ritardo 4 gg.	<
Cabernet Sauvignon	03 giugno	27 maggio	04 giugno	anticipo 1 g.	>
Carmenere	06 giugno	27 maggio	02 giugno	ritardo 4 gg.	<

Invaiatura

L'invaiatura quest'anno è avvenuta in linea con la media storica; fanno eccezione il Tocai friulano, il Picolit ed il Cabernet Sauvignon che hanno avuto un anticipo da 5 a 8 giorni.

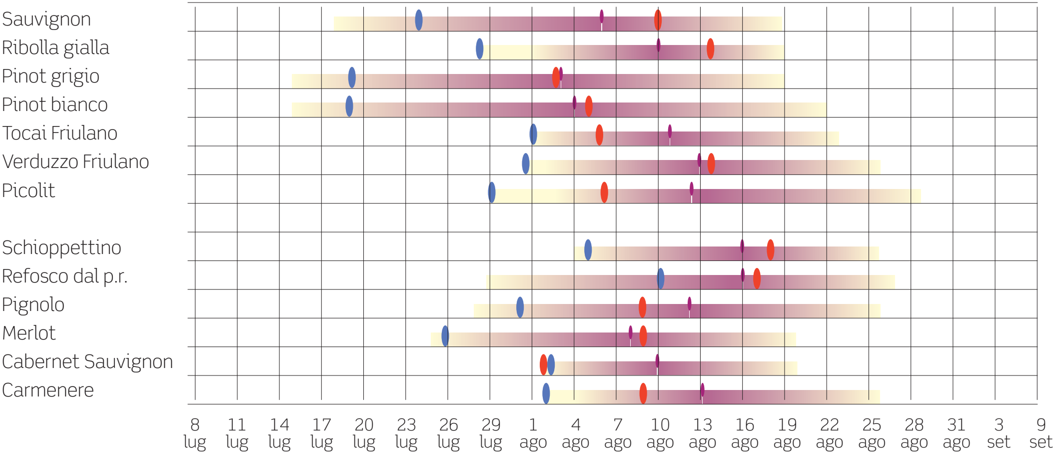
È interessante confrontare i dati del 2012 con quelli del 2011; quest'anno la maggior parte delle varietà hanno invaiato con un notevole ritardo rispetto all'anno precedente.

Scalarità di fioritura per i diversi vitigni (MEDIA DEGLI ULTIMI 14 ANNI)



1. Pinot Grigio	03 agosto
2. Pinot Bianco	04 agosto
3. Sauvignon	06 agosto
4. Merlot	08 agosto
5. Ribolla Gialla, Cabernet Sauvignon	10 agosto
6. Tocai Friulano	11 agosto
7. Picolit, Pignolo	12 agosto
8. Verduzzo Friulano, Carmenere	13 agosto
9. Schioppettino, Refosco dal P.R.	16 agosto

Invaiatura – confronto epoche di invaiatura (BBCH 82) tra i diversi vitigni dal 1996 al 2012.

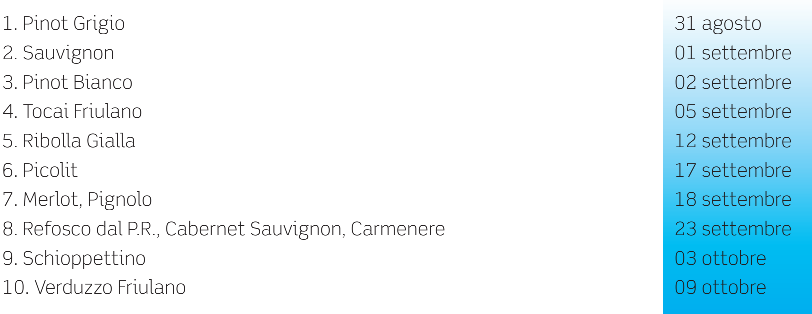


VITIGNO	ANNO 2012	ANNO 2011	MEDIA STORICA	DIFFERENZA IN GIORNI RISPETTO ALLA MEDIA STORICA	
Sauvignon	10 agosto	24 luglio	06 agosto	ritardo 2 gg.	<
Ribolla gialla	14 agosto	28 luglio	10 agosto	ritardo 4 gg.	<
Pinot grigio	03 agosto	19 luglio	03 agosto	in linea	=
Pinot bianco	05 agosto	19 luglio	04 agosto	ritardo 1 g.	<
Tocai friulano	06 agosto	01 agosto	11 agosto	anticipo 5 gg.	>
Verduzzo friulano	14 agosto	31 luglio	13 agosto	ritardo 1 g.	<
Picolit	06 agosto	29 luglio	12 agosto	anticipo 6 gg.	>
Schiopettino	18 agosto	05 agosto	16 agosto	ritardo 2 gg.	<
Refosco dal p.r.	17 agosto	10 agosto	16 agosto	ritardo 1 g.	<
Pignolo	09 agosto	31 luglio	12 agosto	anticipo 3 gg.	>
Merlot	09 agosto	26 luglio	08 agosto	ritardo 1 g.	<
Cabernet Sauvignon	02 agosto	02 agosto	10 agosto	anticipo 8 gg.	>
Carmenere	09 agosto	02 agosto	13 agosto	anticipo 4 gg.	>

Vendemmia

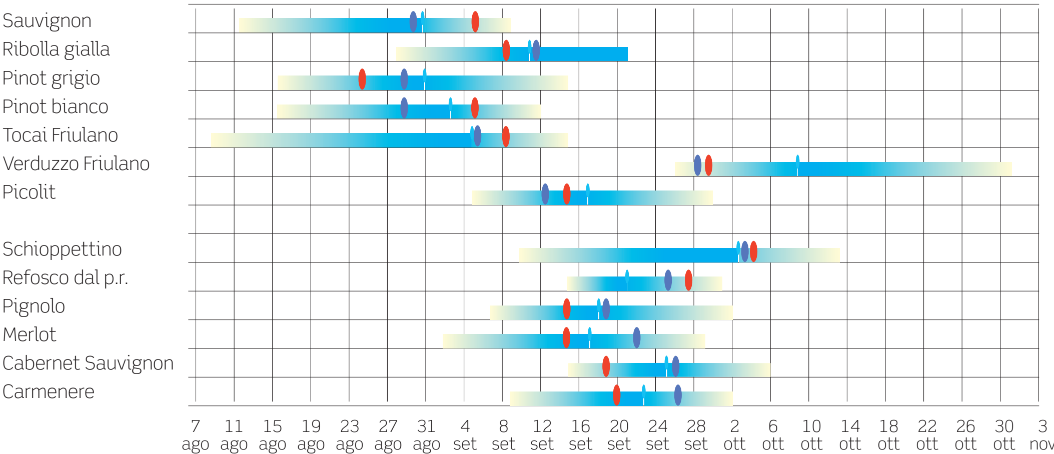
La vendemmia è stata fortemente influenzata dalla siccità estiva che ha indotto i produttori ad anticipare la raccolta dei pinot nell'ultima decade del mese di agosto. Anche le varietà a bacca rossa sono state raccolte in anticipo avendo già raggiunto ad inizio settembre un ottimo livello di maturazione.

Scalarità della vendemmia per i diversi vitigni (MEDIA DEGLI ULTIMI 14 ANNI)



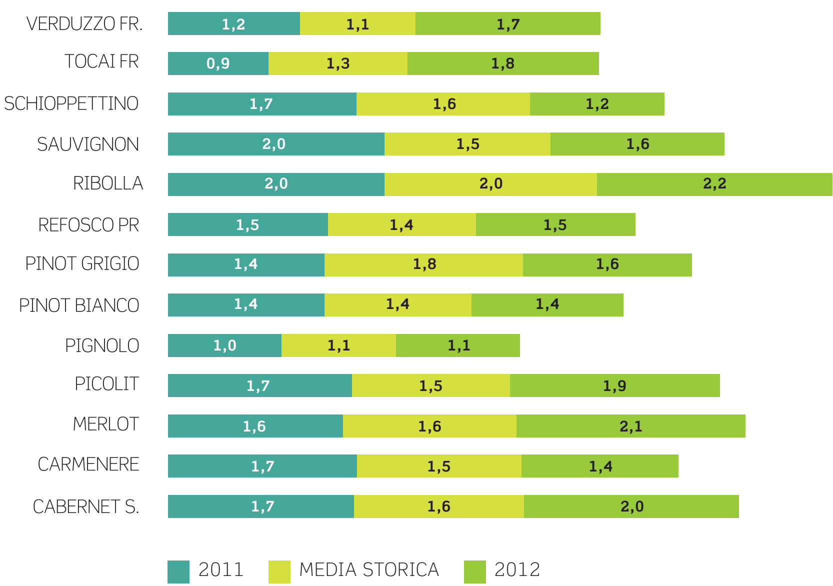
1. Pinot Grigio	31 agosto
2. Sauvignon	01 settembre
3. Pinot Bianco	02 settembre
4. Tocai Friulano	05 settembre
5. Ribolla Gialla	12 settembre
6. Picolit	17 settembre
7. Merlot, Pignolo	18 settembre
8. Refosco dal P.R., Cabernet Sauvignon, Carmenere	23 settembre
9. Schioppettino	03 ottobre
10. Verduzzo Friulano	09 ottobre

Vendemmia – confronto epoche di vendemmia (BBCH 89) tra i diversi vitigni dal 1996 al 2012.



VITIGNO	ANNO 2012	ANNO 2011	MEDIA STORICA	DIFFERENZA IN GIORNI RISPETTO ALLA MEDIA STORICA	
Sauvignon	06 settembre	30 agosto	01 settembre	ritardo 5 gg.	<
Ribolla gialla	08 settembre	12 settembre	12 settembre	ritardo 4 gg.	<
Pinot grigio	24 agosto	28 agosto	31 agosto	anticipo 6 gg.	>
Pinot bianco	06 settembre	28 agosto	02 settembre	ritardo 4 gg.	<
Tocai friulano	08 settembre	05 settembre	05 settembre	ritardo 3 gg.	<
Verduzzo friulano	30 settembre	28 settembre	09 ottobre	anticipo 9 gg.	>
Picolit	15 settembre	12 settembre	17 settembre	anticipo 2 gg.	>
Schiopettino	04 ottobre	03 ottobre	03 ottobre	ritardo 1 g.	<
Refosco dal p.r.	27 settembre	26 settembre	22 settembre	ritardo 5 gg.	<
Pignolo	14 settembre	19 settembre	18 settembre	anticipo 4 gg.	>
Merlot	14 settembre	22 settembre	18 settembre	anticipo 4 gg.	>
Cabernet Sauvignon	18 settembre	26 settembre	22 settembre	anticipo 7 gg.	>
Carmenere	20 settembre	26 settembre	22 settembre	anticipo 3 gg.	>

Fertilità



Le gemme costituiscono il patrimonio produttivo potenziale dell'annata successiva. L'inizio della differenziazione a fiore avviene nella primavera precedente durante la formazione dei nuovi tralci.

La fertilità della gemma è definita come il numero di grappoli originati dalla gemma stessa. Volendo essere più precisi si possono identificare due tipi di fertilità;
– fertilità potenziale: si intende il numero di grappolini presenti nelle gemme svernanti;
– fertilità reale: si intende il numero di grappoli presenti nell'annata in funzione del numero di gemme effettivamente schiuse.

La fertilità reale è inferiore alla fertilità potenziale per varie cause come il mancato germogliamento delle gemme o la riduzione del numero di grappoli per freddi improvvisi o filatura (cioè la trasformazione di grappolini in viticci). La fertilità reale dipende, oltre che dalla potatura e dallo stato nutritivo, anche la posizione della gemma sul tralcio. Le gemme basali, come quelli distali del tralcio, sono in genere meno fertili di quelle mediane dato che si sono formate in periodi meno favorevoli dal punto di vista nutrizionale ed ambientale. Si parla quindi di fertilità media data dal numero totale di grappoli diviso il numero di gemme lasciato sulla pianta. In questo caso la fertilità può variare tra valori inferiori ad 1 a circa 3. Essa è correlata, fino ad un certo punto, con lo stress idrico dell'annata precedente e con la vigoria del ceppo e del tralcio. Ceppi troppo o troppo poco vigorosi hanno una fertilità delle gemme inferiore alla media.

Dal grafico possiamo notare che le gemme dell'annata 2012 possiedono una fertilità maggiore rispetto sia alla media storica che all'anno precedente. Le varietà Verduzzo friulano e Tocai friulano possiedono una fertilità di quasi il 25% in più rispetto alle altre annate. Il Pignolo e Pinot bianco si sono mantenuti negli standard mentre Carmenere e Schippettino sono al di sotto della media.

Conclusioni

L'annata 2012 è stata caratterizzata da un sostanziale ritardo fenologico, rispetto alla media storica, al germogliamento e alla fioritura. L'invaiatura è stata in linea mentre la raccolta è avvenuta in anticipo rispetto alla media ma con qualche giorno di ritardo rispetto al 2011.

La fisiologia delle piante è stata fortemente influenzata dalle basse temperature primaverili e dal caldo torrido estivo.

La fertilità reale delle gemme, e quindi il numero di grappoli per pianta, è stata più alto dell'anno precedente e della media storica.

Plant development conclusions

The 2012 wine year saw a marked delay in phenological development with regard to germination and blossoming as compared to the historical average. Veraison was in line with the average while harvest was earlier than the average but slightly later than in 2011.

Plant development was heavily influenced by cool temperatures in spring and extremely hot weather in summer.

The number of bunches per shoot was greater than in the previous wine year and the historical average.

Marlborough Valley,
Nuova Zelanda.



Zona di produzione
di Sauvignon blanc.



SITUAZIONE FITOPATOLOGICA



SITUAZIONE FITOPATOLOGICA
ESITI DELLE OSSERVAZIONI IN CAMPO

La stagione 2012 ha ricalcato il trend climatico e fitopatolgico degli ultimi anni con una primavera fresca e piovosa, che ha favorito l'insorgere di numerose infezioni di peronospora e, di contro, un' estate calda e arida che ha inibito il manifestarsi di malattie fungine.

Le infezioni di oidio sono state blande e con bassa diffusione, nelle prime fasi della stagione mentre si sono registrati focolai su grappolo sulle varietà più sensibili, dalla fase di ingrossamento acino in poi.
I danni da marciume sono stati praticamente assenti e, comunque, di lieve entità.

Mese	n° osservazioni	Acari	Botrite	Cicaline	Cocciniglie	Escoriosi	Mal dell'esca	Black rot	Oidio	Peronospora	Tripidi	Tignole	Virus e fitoplasmi	Altro
Aprile	34	30%	0%	0%	10%	1%	0%	0%	1%	0%	2%	0%	0%	2%
Maggio	471	4%	1%	4%	3%	15%	0%	4%	1%	11%	3%	1%	0%	2%
Giugno	533	1%	6%	2%	1%	2%	2%	2%	2%	40%	1%	5%	0%	8%
Luglio	192	1%	1%	12%	1%	0%	5%	6%	6%	20%	1%	2%	3%	2%
Agosto	161	0%	1%	1%	0%	0%	10%	0%	0%	6%	0%	1%	0%	3%
Settembre	12	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Tabella - entità dei rilievi GPS effettuati durante la stagione (totale 1403).
I punti sono riferiti ad osservazioni di sintomi significativi sulle piante.
I dati sono comprensivi delle presenza delle avversità su tutti gli organi della pianta.

Aprile

Dopo il periodo caldo della fine di marzo, che ha permesso un germogliamento anticipato, il mese di aprile ha fatto registrare un abbassamento delle temperature con un conseguente rallentamento della crescita dei germogli.
Tali condizioni hanno inibito l'insorgere dei primi focolai di malattie fungine ma hanno favorito gli attacchi di acari eriofidi.

Escoriosi (*Phomopsis viticola S.*): la presenza del patogeno è stata rilevata in un solo vigneto di picolit in data 17 aprile in località Rosazzo.
Acari Eriofidi (*Colomerus vitis P., Calepitrimerus vitis N*): durante l'arco del mese sono stati osservati solo attacchi di eriofide dell'erinosi, presente sopratutto sulle varietà più sensibili (sauvignon e pinot grigio). Il primo caso accertato è stato rilevato in data in data 18 aprile.
Tignole (*Lobesia Botrana D. & S., Eupoecilia Ambiguella HB.*): le trappole a feromoni, utilizzate per il monitoraggio dei voli delle tignole, sono state posizionate in data 9 aprile


1.

Fig. **1.** vigneto di pinot grigio, in località Spessa, colpito da danni da gelo, con un marcato mancato germogliamento.

Fig. **2.** i danni dovuti al gelo tendono ad occludere i vasi di trasporto della linfa.

Fig. **3.** la peronospora, nelle annate più difficili, può attaccare anche i germogli più giovani.

in 11 vigneti campione distribuiti uniformemente sul territorio. Le prime catture di tignola sono state rilevate il giorno 15 aprile in località Buttrio.
Oidio *(Oidium tuckeri S.& B)*: il primo focolaio di infezione ascosporica su foglia è stato osservato il giorno 26 aprile in un vigneto di refosco dal peduncolo rosso, storicamente colpito dal patogeno, in località Rosazzo. Il manifestarsi così precoce delle infezioni primarie del patogeno faceva temere un'annata con attacchi molto diffusi, con poi non verificatasi.

Mancati germogliamenti: Dopo il periodo freddo e piovoso di aprile e inizio maggio, che ha rallentato in modo importante la crescita dei germogli, si è cominciato a notare, grazie ad un lieve recupero fenologico, il mancato germogliamento in parecchi vigneti. Tale situazione si è presentata, nella maggior parte dei casi, su pinot grigio ma si è rilevata anche in appezzamenti di pinot bianco, traminer, cabernet sauvignon e tocai friulano. I danni maggiori, che in alcuni casi hanno interessato più del 50% delle piante; tali sintomi sono stati osservati nelle zone più fresche e nei fondovalle ed hanno colpito in modo più evidente le piante meno vigorose.

Maggio

Le frequenti piogge del mese hanno determinato l'insorgenza di numerosi focolai di peronospora rilevati sia su foglia che su grappolo.

Oidio: le piogge battenti e le basse temperature inibiscono la proliferazione delle infezioni oidiche. Ciò è dato dal fatto che le spore che sviluppano le infezioni secondarie (conidi) sono di forma sferica e quindi facilmente dilavabili. Nel mese di maggio, infatti, la presenza del patogeno è stata rilevata in meno dell'1% dei vigneti in osservazione.
Escoriosi *(Phomopsis viticola S.)*: i danni provocati dall'attacco del patogeno (escoriazioni profonde sui primi intenodi dei germogli) sono stati rilevati nel 15% dei vigneti.
Il caso più evidente è stato osservato in un vigneto di ribolla in località Corno di Rosazzo. In tale frangente, le lesioni provocate dal fungo avevano interessato il germoglio fino al terzo internodo.


2.


3.

Acari Eriofidi: gli attacchi degli acari sono stati rilevati in meno del 5% dei vigneti in osservazione.
Tignole: i voli dei maschi di prima generazione, iniziati la a metà aprile, hanno raggiunto il picco alla fine del mese e si sono conclusi, in quasi tutti gli areali, dal 17 al 21 maggio.
Tripidi: l'utilizzo di prodotti antioidici a base di zolfo ha inibito il proliferarsi delle popolazioni dell'insetto.
Botrite *(Botrytis cinerea)*: il danno provocato dal fungo presenta, in questa fase fenologica, due sintomatologie; nei casi più gravi si nota una forte cascola fiorale mentre nelle situazioni meno rilevanti parte dei racimoli si seccano e cadono. La presenza di botrite su grappolo è stata rilevata in meno dell' dei vigneti in osservazione dato che la fioritura era cominciata solo su una parte delle varietà.

Peronospora *(Plasmopara viticola B. & C.)*: in data 12 maggio è stata rilevata la prima macchia di peronospora (verificata dall'utilizzo della camera umida per l'induzione alla sporulazione) su un pollone in un vigneto di merlot in località Corno di Rosazzo. Dal rilievo sul testimone non trattato di Rosazzo, effettuato in data 30 maggio, si è rilevata la presenza del patogeno sul 4% delle foglie e sul 2% dei grappoli.

Giugno

Il mese di giugno è stato caratterizzato da diffusi attacchi di peronospora sia su foglia che sui grappoli. Molto presenti anche danni a carico dei grappoli in fioritura dovuti a botrite e ad eccessi di vigoria delle piante.

Oidio: in data 1 giugno è stato osservato il primo grappolo in formazione colpito da oidio in un vigneto di malvasia in località Manzano. Tale attacco è stato il solo rilevato sugli acini durante tutto l'arco del mese. Sugli altri vigneti osservati e sui testimoni non trattati, non sono stati notati focolai di infezione.
Peronospora: le infezioni a carico di foglie e grappoli sono state rilevate nel 40% dei vigneti a controllo. Si tratta di un dato molto significativo della situazione sanitaria


4.

Fig. 4. forte attacco di peronospora su foglia su testimone non trattato di verduzzo friulano.

Fig. 5. sintomi dell'attacco del complesso dell' Esca su foglia.

Fig. 6. virosi del Pinot grigio.


5.


6.

del periodo. Da segnalare anche un forte attacco (più del 10% delle piante colpite) di peronospora su germoglio.
Botrite: il danno del patogeno, a carico del grappolo, è stato osservato nel 6% dei vigneti in osservazione. La perdita degli abbozzi fiorali spesso è però da imputarsi all'eccesso di vigoria delle piante o all'effetto delle piogge battenti.
Mal dell'esca (*Phaeomoniella chlamydospora, Phaeoacremonium aleophilum, Fomitiporia mediterranea*): in data 16 giugno è stata individuata la prima pianta colpita dalla malattia in un vigneto di Sauvignon in località Buttrio.
Cicaline (*Empoasca vitis G., Zigina ramni F.*): la presenza delle forme mobili adulte è stata osservata sulle foglie delle varietà più sensibili (Refoschi e Cabernet) a partire dal giorno 6 del mese.
Tignole: i voli dei maschi di seconda generazione sono iniziati dal 15 al 20 giugno e grazie all'aumento delle temperature e all'assenza di piogge, hanno avuto il picco già alla fine del mese.
Black rot (*Guignardia bidwelli B. & C.*): la presenza della malattia è stata riscontrata sul 2% dei vigneti in osservazione. In questa fase vengono colpite sia le foglie che gli acini in formazione; il primo caso è stato rilevato in data 28 giugno. Il danno su grappolo è stato meno diffuso rispetto al 2011.

Virosi del pinot grigio: da ormai tre anni stiamo assistendo al rapido diffondersi di una patologia del tutto nuova che colpisce diverse varietà tra cui il pinot grigio, il tocai friulano e il traminer. Tale avversità è stata battezzata "virosi del pinot grigio" proprio per la diffusione riscontrata nei vigneti di tale varietà.
I sintomi, in questa fase, sono molto simili ad un forte attacco di acari; con l'andare del tempo i sintomi, sulla vegetazione nuova, spariscono ma i germogli colpiti sono quasi privi di grappoli. Il virus porta in alcuni casi alla morte delle pianta ed è stato appurato che, le piante colpite, sono veicolo di infezione.
Dal monitoraggio effettuato si è riscontrata la presenza dei simtomi riconducibili al virus in più del 70% di vigneti di pinot grigio; la diffusione, all'interno degli appezzamenti, e del 2%.

Luglio

L'assenza di piogge nel periodo ha inibito l'insorgere di infezioni funginee. Da segnalare solo la presenza di danni di cicalina verde e deboli attacchi di peronospora sulle femminelle.

Oidio: gli attacchi del fungo su grappolo sono stati rilevati sopratutto sulle varietà più sensibili (chardonnay e pinot bianco) con, però, bassa diffusione all'interno del vigneto. Dal monitoraggio settimanale dei focolai di infezione, si è potuto rilevare che le alte temperature della fine di luglio in assenza di pioggia, hanno bloccato il proliferare del fungo.
Peronospora: dopo il difficile periodo di fine maggio e inizio giugno, l'andamento della malattia ha subito un forte rallentamento dovuto alle condizioni meteo sfavorevoli alle malattie funginee. Qualche nuovo focolaio di infezione è stato osservato solo sulle foglie delle femminelle nei vigneti siti nella zona settentrionale del comprensorio in quanto più piovosa.
Botrite: la presenza di botrite e di altri marciumi del grappolo è stata praticamente nulla.
Cicaline: dai rilievi effettuati si è riscontrato un calo delle popolazioni di cicalina dovuto soprattutto all'utilizzo degli insetticidi per la lotta obbligatoria allo Scaphoideo.
Le pololazioni più elevate sono infatti state riscontrate con i rilievi di inizio mese e quindi precedenti al trattamento.
Tignole: i voli degli adulti di seconda generazione si sono conclusi in tutte le zone ad esclusione di quelle più settentrionali, tra il 17 e il 23 di luglio. Dai rilievi eseguiti dal 31 luglio al 2 agosto, su oltre 20 vigneti di Chardonnay uniformemente distribuiti sul territorio, è risultata una presenza media di nidi sui grappoli di poco superiore all'1%.

Mal dell'esca: dal monitoraggio effettuato su oltre 30 vigneti di sauvignon, si è rilevata la presenza di piante colpite dal complesso dell'esca in tutti gli appezzamenti con una diffusione media di circa il 6 %. Molto presenti sono stati i casi di colpi apoplettici (attacco fulmineo del patogeno che porta alla morte della pianta in pochi giorni) legati probabilmente alle alte temperature estive.



7.

Fig. **7.** danno da Flavescenza dorata su foglia.

Agosto

Le uve si sono presentate alla raccolta con una sanità ottimale grazie all'assenza di piogge che ha inibito il proliferare dei marciumi sui grappoli.

Oidio: non sono stati riscontrati nuovi focolai di infezione.
Peronospora: non sono stati riscontrati nuovi focolai di infezione sulle foglie.
Botrite: in tutto l'arco del mese di agosto non si sono rilevati nuovi focolai di infezione.
Tignole: l'anticipo vegetativo ha determinato una raccolta precoce delle uve pertanto le larve di terza generazione di tignola e Tignoletta non hanno potuto nuocere, non essendosi concluso il ciclo dell'insetto.

Flavescenza dorata: in data 14 agosto è stato individuato un focolaio di flavescenza dorata (accertata dalle analisi effettuate dai laboratori dell'ERSA) pericolosamente vicino ai confini della zona DOC Colli Orientali (Povoletto). Per meglio monitorare la presenza del fitoplasma, durante la prossima estate verranno effettuati dei monitoraggi nelle zone vitate adiacenti al territorio COF.

Approfondimento sulle strategie di difesa

Lo staff tecnico del Consorzio offre alle aziende associate un servizio che fornisce le indicazioni di lotta alle principali malattie della vite. Le strategie di difesa sono frutto di un attenta osservazione dei vigneti campione e dei testimoni non trattati, dell'elaborazione dei dati climatici e dello studio dei modelli previsionali. Da due anni le indicazioni vengono inoltre contestualizzate in base a una suddivisione del territorio in quattro macro aree. I tecnici si attengono alle istruzioni del Disciplinare di lotta guidata integrata regionale in ottemperanza alle linee guida nazionali;a partire dal 2014 il rispetto del disciplinare diventerà invece obbligatorio per tutti i produttori.

Nell'annata appena trascorsa sono stati consigliati, per quanto riguarda la lotta tradizionale, 13 trattamenti antiperonosporici e antioidici (come nel 2011), 2 interventi a base di zolfo in polvere, un antibotritico in pre–chiusura grappolo e un insetticida (obbligatorio per la lotta allo Scaphoideus titanus). Per i vigneti a conduzione biologica sono stati consigliati 17 interventi con rame e zolfo.

Posizione dei vigneti campione per i monitoraggi dei nidi di tignole

zone DOCG e sottozone

Idrografia principale

strada statale

Nuova Virosi del Pinot Grigio

0 3 6

kilometers

Posizionamento delle trappole cromotropiche per il monitoraggio delle popolazioni di *Scaphoideus titanus*

zone DOCG e sottozone

Idrografia principale

strada statale

punti monitoraggio Scaphoideus titanus



Conclusioni

La stagione 2012, dal punto di vista della sanità delle uve, va esaminata scindendola in due momenti ben distinti. Una prima fase, fino all'allegagione, caratterizzata da attacchi di peronospora diffusi e, spesso, talmente virulenti da ricordare quelli della stagione 2008; una seconda fase, che si è protratta fino alla raccolta, dove l'assenza di pioggia ha inibito l'insorgere di problemi sanitari a carico dei grappoli.

Vanno evidenziati i danni dovuti ai mancati germogliamenti primaverili, l'aumento dei vigneti in cui si sono rilevate piante colpite dalla virosi del pinot grigio e il ritrovamento del primo caso di flavescenza dorata a pochi chilometri dai confini del comprensorio DOC.

Conclusions on the plant pathologies this year

The 2012 season has to be divided into two different phases with regard to the plant pathologies. The first phase, from germination to veraison, was characterised by the wide diffusion of downy mildew. The intensity reached by this disease was similar to that of the 2008 season.

In the second phase, from veraison to harvest, the lack of precipitation prevented the development of pathologies affecting the grapes.

We have to highlight the damages caused by the lack of germination in spring, the growing number of vines attacked by Pinot Grigio viral infection and the first case of grapevine flavescence doree few kilometres beyond the boundaries of the DOC area.

Langue d'oc,
Montpellier, Francia.



Zona di produzione
Grenache.



DATI QUANTITATIVI
RILIEVI E ANALISI



DATI QUANTITATIVI
Rilievi e analisi

Nel territorio dei Colli Orientali del Friuli le forme di allevamento più diffuse sono il guyot e la cappuccina. Le osservazioni di seguito riportate sono riferite per la maggior parte a vigneti potati a guyot. I dati sono riferiti alle annate dal 2006 al 2012.

Numero di grappoli per pianta

Vitigno	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	media	differenza 2012/MEDIA (%)
Cabernet Sauvignon	↑ 20	↑ 18	↗ 18	↓ 12	↗ 17	↓ 13	↗ **17**	→ **16**	**0,23** (1%)
Carmenere	↑ 21	↑ 21	→ 15	↓ 9	↓ 10	→ 14	↘ **11**	→ **14**	**-3,01** (-21%)
Merlot	↓ 11	↑ 18	↓ 10	→ 14	→ 15	↓ 10	→ **14**	↘ **13**	**-0,84** (6%)
Picolit	↘ 13	↓ 11	↓ 11	↘ 12	↑ 19	↓ 10	↘ **12**	↘ **13**	**-0,66** (-5%)
Pignolo	↑ 13	↘ 8	↘ 8	↓ 7	↘ 9	↓ 7	→ **11**	↘ **9**	**1,57** (18%)
Pinot bianco	↑ 14	↓ 7	→ 10	→ 10	→ 10	↘ 9	↘ **9**	→ **10**	**-0,69** (-7%)
Pinot grigio	↑ 29	↘ 19	↑ 28	→ 20	↘ 16	↓ 13	↓ **14**	→ **20**	**-5,61** (-28%)
Refosco dal p.r.	↘ 16	↓ 11	↑ 25	↓ 9	↘ 15	↓ 12	↓ **11**	↘ **14**	**-2,91** (-20%)
Ribolla	↑ 21	↗ 20	↘ 17	↓ 15	→ 18	↘ 17	↗ **19**	→ **18**	**0,76** (4%)
Sauvignon	↘ 13	↓ 12	↘ 13	↓ 11	↗ 16	↑ 17	↑ **18**	→ **14**	**3,47** (24%)
Schioppettino	↑ 13	↗ 11	↗ 12	↘ 8	→ 10	↓ 6	↓ **7**	→ **10**	**-2,48** (-26%)
Tocai Friulano	↘ 12	↓ 9	↘ 13	→ 14	↗ 16	↓ 8	↑ **22**	↘ **13**	**8,40** (64%)
Verduzzo Friulano	↑ 10	↓ 7	↘ 8	↓ 6	↗ 9	↑ 10	↑ **11**	→ **9**	**1,87** (22%)
MEDIA	↑ 16,3	→ 13,7	↗ 14,9	↓ 11,7	↗ 14,4	↓ 11,3	→ **13,7**	→ **13,7**	

Fig. **1** Confronto numero medio di grappoli/vite

Il processo di formazione delle infiorescenze della vite comincia già alla fine di maggio della stagione precedente a quella in cui effettivamente faranno la loro comparsa i grappoli sulla pianta. Durante questo periodo i principali fattori ambientali che ne condizionano l'andamento sono la luce e la temperatura. In quest'annata viticola il numero delle formazioni fruttifere presenti nei nostri vigneti ha un andamento diversificato da vitigno a vitigno. Al primo posto in quanto a numero di grappoli presenti in pianta si posiziona il Tocai friulano con una media di 22 grappoli per pianta rispetto ai 13 della media degli ultimi sei anni, seguito dal Sauvignon con 18 grappoli, 4 in più rispetto alla media.

Questo fattore ha permesso a questi due vitigni di attestarsi su un buon livello di produzione per la stagione 2012 differenziandosi dal trend negativo degli altri bianchi friulani. Sul fronte opposto infatti troviamo lo Schioppettino con -26% e soprattutto il Pinot grigio, vitigno assai importante per la redditività delle nostre aziende, che quest'anno ha fatto registrare valori inferiori del 28% rispetto alla media dei sei anni precedenti (14 grappoli rispetto ai 20 di media).

Nell'annata 2012 il numero di grappoli per vite è risultato nel suo complesso in media con lo storico.

Peso medio grappolo (PMG)

Vitigno	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	media	differenza 2012/MEDIA (%)
Cabernet Sauvignon	↓ 106	↑ 157	→ 135	↑ 166	→ 132	→ 131	↓ **116**	→ **135**	**-19,12** (-14%)
Carmenere	↓ 118	↓ 139	↓ 137	↑ 236	↓ 120	↘ 156	↓ **118**	↘ **147**	**-28,61** (-20%)
Merlot	↘ 140	↗ 193	→ 161	↗ 184	↑ 228	↘ 136	↓ **103**	→ **184**	**-60,47** (-37%)
Picolit	↗ 168	→ 142	↓ 93	↓ 109	↑ 194	↗ 155	↓ **107**	→ **138**	**-31,20** (-23%)
Pignolo	↓ 130	↑ 275	↓ 150	↓ 132	↓ 126	↓ 129	↓ **113**	↘ **151**	**-37,79** (-25%)
Pinot grigio	↘ 100	↑ 144	↑ 154	↑ 146	↑ 148	→ 121	↓ **77**	↗ **127**	**-50,23** (-40%)
Refosco dal p.r.	↓ 145	↗ 233	↗ 241	↑ 272	↗ 225	→ 199	↓ **165**	→ **211**	**-46,27** (-22%)
Ribolla	↓ 130	↑ 208	↑ 200	→ 164	→ 166	↘ 149	↓ **129**	→ **164**	**-34,30** (-21%)
Sauvignon	↓ 84	↑ 140	↑ 140	→ 123	↑ 150	↗ 126	→ **112**	↗ **125**	**-12,92** (-10%)
Schioppettino	↓ 152	↑ 239	↓ 170	↑ 259	→ 203	↑ 247	↓ **148**	→ **202**	**-54,57** (-27%)
Tocai Friulano	↓ 128	↗ 206	→ 170	↗ 200	↗ 192	↑ 227	↓ **144**	→ **181**	**-37,10** (-20%)
Verduzzo Friulano	↓ 93	↑ 181	↗ 159	↑ 193	↓ 95	↑ 178	→ **148**	→ **149**	**-3,01** (-2%)
MEDIA	↓ 124	↑ 188	↗ 159	↑ 182	↗ 165	↗ 163	↓ **123**	**158**	**-34,83 (-22%)**

Fig. **2** Confronto peso medio grappolo alla vendemmia (BBCH 89)

L'annata 2012 ha evidenziato un peso medio dei grappoli in diminuzione rispetto alla media storica. Questo parametro è in funzione della combinazione del numero medio di acini e del loro relativo peso quindi ne segue le sorti con un calo generalizzato per tutti i vitigni rispetto alla media delle annate precedenti. Si arriva a perdite in peso del 40% su Pinot grigio e Merlot (dato più basso dal 2006 ad oggi). Unici a limitare i danni sono il Sauvignon, con 112 g di peso medio rispetto ai 125 g della media 2006–2011 (-10%) e il Verduzzo friulano con 146 g rispetto ai 149 g della media storica (-2%).

Nella stagione 2012 il peso medio grappolo si è posizionato molto al di sotto della media con una diminuzione pari al 22% rispetto allo storico.

Dalla media dei dati raccolti del peso medio del grappolo alla vendemmia, si può fare una classifica delle varietà: due soli i vitigni che superano i 200 grammi, Schioppettino e Refosco dal p.r., segue il Tocai fr. poco al di sotto di tale soglia e via via a decrescere gli altri fino ad arrivare ai 127 grammi del Pinot grigio e ai 125 del Sauvignon. (media dei sette anni).



Numero di acini per grappolo

Vitigno	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	media	differenza 2012/MEDIA (%)
Cabernet Sauvignon	↓ 80	↗ 114	→ 106	→ 111	↘ 96	↑ 136	→ **102**	→ **106**	**-4** (-4%)
Carmenere	↓ 72	↓ 81	↘ 104	↗ 128	↓ 84	↑ 159	↘ **106**	↘ **105**	**1** (1%)
Merlot	↓ 97	↑ 149	↗ 135	↓ 106	↘ 108	→ 122	→ **119**	→ **119**	**-1** (-1%)
Picolit	↑ 158	↓ 105	↓ 110	↘ 126	↘ 125	↑ 157	↓ **113**	→ **128**	**-15** (-12%)
Pignolo	↓ 109	↑ 169	↗ 148	↓ 110	↓ 109	↘ 132	↘ **124**	↘ **129**	**-4** (-3%)
Pinot grigio	↓ 87	→ 113	↑ 135	↘ 104	↘ 100	↘ 103	↓ **87**	↘ **104**	**-17** (-16%)
Refosco dal p.r.	↓ 87	→ 151	↗ 190	→ 154	→ 146	↑ 229	→ **144**	→ **157**	**-13** (-8%)
Ribolla	↓ 58	→ 88	↑ 116	↑ 106	↘ 79	↗ 95	→ **93**	→ **91**	**2** (2%)
Sauvignon	↓ 64	→ 90	↑ 105	↘ 76	↑ 113	↓ 66	↑ **112**	→ **89**	**23** (26%)
Schioppettino	↓ 78	→ 127	→ 126	↑ 162	→ 127	↗ 139	↘ **101**	→ **123**	**-22** (-18%)
Tocai Friulano	↓ 105	↗ 139	↑ 153	↑ 150	↗ 145	↑ 160	↗ **141**	↗ **142**	**-1** (-1%)
Verduzzo Friulano	→ 118	↗ 132	↗ 125	↗ 131	↓ 83	↑ 150	↘ **105**	→ **120**	**-16** (-13%)
MEDIA	↓ 90	↗ 121	↑ 130	↗ 121	→ 112	↑ 136	→ **113**	→ **118**	**-5 (-4%)**

Fig. **3** Numero medio acini per grappolo alla vendemmia (BBCH 89)

Il numero di acini presenti su di un grappolo rappresenta il risultato della fioritura: una volta avvenuta l'impollinazione inizia la formazione e l'accrescimento degli acini il cui numero sarà pari a quello degli ovari fecondati. Se però questo avviene in presenza di pioggia ed umidità elevate il polline, elemento altamente igroscopico, può scoppiare o il tubetto pollinico può far fatica ad allungarsi e raggiungere l'ovario perdendo così nel frattempo vitalità. È stato questo il caso della stagione 2012 che si è distinta per un periodo di piogge prolungate durante la fioritura. Il numero di acini formati risulta così, per talune varietà, sensibilmente inferiore rispetto a quanto mediamente successo negli anni passati.

Così è successo ad esempio al Pinot grigio, la cui fioritura si è protratta oltre due settimane, con conseguente calo del numero di bacche per grappolo pari al 16% stesso dicasi per lo Schioppettino (-18%). Unica varietà per cui le condizioni ambientali non sono risultate sfavorevoli alla formazione degli acini è il Sauvignon che, al contrario, ha registrato un aumento del loro numero pari al 26% rispetto alla media, caratterizzati però, come visto in precedenza da un peso inferiore.



Peso medio grappolo (PMG)

Vitigno	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	media	differenza 2012/MEDIA (%)	
Cabernet Sauvignon	↘ 1,24	↗ 1,33	→ 1,30	↑ 1,43	↑ 1,41	↗ 1,34	↓ **1,14**	↗ **1,31**	**-0,18**	(-13%)
Carmenere	↓ 1,59	→ 1,58	↘ 1,34	↑ 1,90	↑ 1,95	↘ 1,09	↘ **1,28**	→ **1,53**	**-0,25**	(-16%)
Merlot	↘ 1,35	↑ 1,65	↗ 1,49	↑ 1,74	↘ 1,29	↘ 1,12	↓ **1,10**	→ **1,39**	**-0,29**	(-21%)
Picolit	→ 1,03	↑ 1,24	↘ 0,94	↘ 1,02	↑ 1,32	↗ 0,92	↓ **0,83**	→ **1,04**	**-0,21**	(-20%)
Pignolo	↘ 1,14	↗ 1,30	↓ 0,96	↑ 1,38	↑ 1,40	↗ 1,27	↘ **1,10**	→ **1,22**	**-0,12**	(-10%)
Pinot grigio	→ 1,12	→ 1,16	↗ 1,26	↑ 1,33	→ 1,18	↑ 1,30	↓ **0,97**	↗ **1,19**	**-0,21**	(-18%)
Refosco dal p.r.	↗ 1,59	↑ 1,72	↓ 1,23	↑ 1,84	↘ 1,44	→ 1,56	↓ **1,19**	→ **1,51**	**-0,32**	(-21%)
Ribolla	↗ 2,14	↑ 2,33	↗ 2,06	↑ 2,36	↗ 2,13	→ 2,00	↓ **1,52**	↗ **2,08**	**-0,56**	(-27%)
Sauvignon	↘ 1,26	↗ 1,64	↗ 1,56	↑ 1,96	↗ 1,74	↑ 1,77	↓ **0,89**	↗ **1,55**	**-0,65**	(-42%)
Schioppettino	↓ 2,09	↘ 2,27	↓ 2,19	↑ 2,62	↗ 2,52	↑ 2,63	↓ **2,10**	→ **2,35**	**-0,25**	(-10%)
Tocai Friulano	↓ 1,22	→ 1,48	↑ 1,80	→ 1,51	↓ 1,24	→ 1,50	↓ **1,30**	↘ **1,44**	**-0,14**	(-10%)
Verduzzo Friulano	→ 1,32	→ 1,37	→ 1,36	↑ 1,64	↓ 1,14	↓ 1,08	→ **1,36**	→ **1,32**	**0,04**	(3%)
MEDIA	→ 1,42	↗ 1,59	→ 1,46	↑ 1,73	↗ 1,56	→ 1,46	↓ **1,23**	→ **1,49**	**-0,26**	**(-18%)**

Fig.**4** Peso medio acino alla vendemmia (BBCH 89)

Dall'analisi dei dati degli ultimi sei anni sono state evidenziate alcune correlazioni molto strette tra PMA e altri fattori, ad esempio per molti vitigni all'aumentare del numero di grappoli per pianta diminuisce il peso medio acino, all'aumentare del numero di acini per grappolo diminuisce il peso medio acino. Ad esempio nello Schioppettino all'aumentare del peso medio acino diminuiscono alcuni parametri legati alla maturità fenolica.
L'accrescimento degli acini avviene inizialmente per divisione cellulare (prima dell'invaiatura) e poi per distensione cellulare (in particolare dopo l'invaiatura).

Le cause di stress pre-invaiatura influenzano la divisione cellulare e producono un ridotto peso medio alla vendemmia senza che si ottengano miglioramenti qualitativi evidenti. Al contrario gli stress tardivi che influenzano la distensione cellulare hanno invece un effetto di miglioramento della qualità. Nelle bucce si trovano: antociani (responsabili della colorazione delle uve rosse), polifenoli, composti aromatici e loro precursori, elementi minerali ed enzimi in maggiore concentrazione rispetto alla polpa. All'interno della stessa varietà, acini più piccoli hanno un rapporto buccia/polpa maggiore e quindi danno origine a mosti tendenzialmente più concentrati.

Nella stagione 2012 a causa dalla mancanza di precipitazioni piovose estive, gli acini si sono presentati a ridosso della vendemmia con un peso generalmente inferiore se confrontato con la media degli ultimi sei anni. Spiccano per il loro basso peso il Sauvignon con un -42% rispetto alla media 2006–2011 seguito dalla Ribolla gialla con -27%. Unica controtendenza il Verduzzo friulano che ha fatto registrare un lieve aumento di peso pari al 3% raggiungendo la media di 1.36 g di peso della bacca. Ciò però è da ricondurre al fatto che questa varietà viene maggiormente coltivata nelle zone settentrionali del comprensorio dove la piovosità è maggiore. **Mediamente il peso medio acino ha avuto una diminuzione del 18% rispetto lo storico.**





Conclusioni

I rilievi effettuati nel corso della stagione 2012 hanno permesso di descrivere il comportamento dei diversi vitigni nell'annata, i dati sono stati confrontati con lo storico (2006-2011) e con la stagione precedente (2011).

In sintesi si può concludere che l'andamento stagionale ha evidenziato un numero di grappoli per vite nella media, anche se con delle eccezioni: Pinot grigio, Refosco dal p.r. e Carmenere con mediamente un 20%, e tocai friulano con un forte aumento.

Il peso medio del grappolo è stato drasticamente in calo per tutte le varietà.

Il numero medio di acini ha subito una variazione negativa rispetto alle scorse stagioni di circa il 4% con un forte calo per il Pinot grigio e lo Schioppettino.

La diminuzione di peso ha interessato in particolare le varietà precoci come il Pinot grigio, lo Chardonnay e in misura minore il Sauvignon, diversamente si è comportato il Tocai friulano che in questa stagione, grazie anche alla fertilità superiore alla media, è riuscito ad avere una produzione ottimale.

Conclusions in terms of quantity

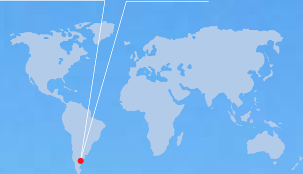
The surveys carried out during the 2012 season allowed the behaviour of the various vine species during the year to be described. The data were compared with the historical figures (2006-2011) and the previous season (2011).

In short we can conclude that the seasonal trends led to a number of bunches per vine that was in line with the average for most of the vine species, with the exception of Pinot Grigio, Refosco dal p.r. and Carmenere, which experienced an average -20% while Tocai Friulano experienced a surge. The average bunch weight experienced a sharp drop in all species.

There was a 4% decrease in the average number of berries compared to previous seasons with a sharp drop for Pinot Grigio and Schioppettino.

The early varieties such as Pinot Grigio, Chardonnay and (to a lesser degree) Sauvignon experienced a decrease in the average bunch weight while Tocai Friulano, thanks to a greater number of bunches per shoot, achieved an optimal production in the course of the season.

Valle di Tupungato,
Argentina.



Zona di produzione
Malbech.



DATI QUALITATIVI
RILIEVI E ANALISI

ASPETTI QUALITATIVI
Rilievi e analisi

Aspetti legati alla qualità delle uve

La maturazione tecnologica è il risultato del rapporto tra zuccheri ed acidi organici. Il buon bilanciamento fra le due componenti è la prerogativa di un vino di qualità. La quantità di zuccheri infatti indicherà la futura gradazione alcolica mentre gli acidi, soprattutto quello tartarico, costituiscono la spina dorsale del vino, l'elemento fondamentale per la sua longevità.

Gli zuccheri presenti maggiormente nella bacca sono il fruttosio ed il glucosio.

Nell'acino l'accumulo di zuccheri dopo l'invaiatura è esponenziale.
Quando la concentrazione di zuccheri aumenta, l'acino aumenta di volume e di peso.

La concentrazione degli zuccheri nell'acino gioca un ruolo fondamentale come attivatore delle proprietà sensoriali, determinando la quantità di alcol dopo la fermentazione, fornisce precursori della sintesi di acidi organici, fenoli e composti aromatici

L'acidità dell'uva e del vino dipende dal rapporto di concentrazione tra acidi organici liberi e le loro forme di sali potassici. Questo rapporto incrementa per tutta la crescita e costituisce la base per la longevità del vino.



Pinot grigio [vedi fig. 1]

In questa annata l'andamento dell'accumulo zuccherino è stato decisamente diverso rispetto agli anni precedenti, fin dall'inizio i valori sono stati superiori alla media e si sono mantenuti fino alla vendemmia con valori di circa tre brix in più. Dal grafico si può anche facilmente vedere che i punti di maturazione di vigneti diversi sono tra loro molto differenti, questo descrive bene la variabilità che l'andamento meteorologico ha provocato in vigneti posti in condizioni pedologiche diverse. I valori più elevati sono riferiti alle zone magre e ben esposte, mentre valori inferiori nei vigneti con suoli più superficiali e con meno risorsa idrica. Gli acidi organici invece si sono degradati seguendo l'andamento tipico della varietà, solo alla fine, verso il momento della raccolta, si può notare una leggera flessione negativa. La maggior parte dell'uva è stata raccolta tra il 20 e il 27 agosto. L'andamento climatico ha imposto una raccolta anticipata a meno di 40 giorni dall'invaiatura.

Friulano [vedi fig. 2]

Questa varietà inizia subito dopo l'invaiatura ad accumulare velocemente zuccheri e contemporaneamente a diminuire la frazione degli acidi organici degradabili. Prosegue l'andamento della maturazione con valori di brix superiori alla media e acidità totale con valori inferiori. Anche per il Tocai friulano la maturazione è stata molto diversa in funzione delle condizioni pedo- climatiche dei vigneti. Alla vendemmia i valori di Brix sono stati di uno-due punti superiori e l'acidità totale è risultata inferiore rispetto agli anni precedenti con un -10%. Le uve sono state mediamente vendemmiate nella prima decade di settembre con una maturazione che è durata circa 50 giorni dall'inizio invaiatura.

Sauvignon [vedi fig. 3]

Anche per il sauvignon la stagione 2012 è stata particolarmente diversa dalle precedenti. I primi dati di maturazione dopo l'invaiatura sono stati vicini alla media, il successivo andamento invece si è scostato notevolmente arrivando con valori di brix decisamente superiori alla media e acidità totale inferiori. In questa varietà, in cui le famiglie chimiche dei principali descrittori olfattivi sono più conosciute, l'espressione aromatica è dovuta alla presenza di particolari composti appartenenti alle pirazine e alla famiglia dei tioli il cui evolversi è notevolmente influenzato dal grado di maturazione dell'uva.

Questo ha fatto sì che, in funzione dell'obbiettivo enologico prescelto, le vendemmie siano partite molto presto, in alcuni casi anche prima del 15 agosto, per privilegiare i composti pirazinici (circa a 30 giorni dall'invaiatura) e per poi proseguire fino alla prima decade di settembre per favorire una concentrazione maggiore di composti tiolici (in particolare il 3MH), circa 50 giorni dall'invaiatura. In alcuni casi la data di raccolta è stata ulteriormente posticipate per raggiungere una maggiore complessità di sostanze aromatiche mature.

L'estrema variabilità dei dati presentati in figura deriva dalla numerosità dei vigneti confrontati (circa 40) che rappresenta molto bene le differenze di maturità tecnologica nei vigneti dei Colli Orientali del Friuli.

Alla raccolta le uve di Sauvignon avevano una concentrazione di zuccheri 3° brix superiore alla media storica (+15%), così come più bassa risulta l'acidità totale rispetto alla media degli ultimi anni (-20%). Il ph medio alla vendemmia è stato di circa 3,2 cioè nella media.

Curve di maturazione

- Acidità 2012
- Zuccheri 2012
- Media storica dell'acidità
- Media storica degli zuccheri

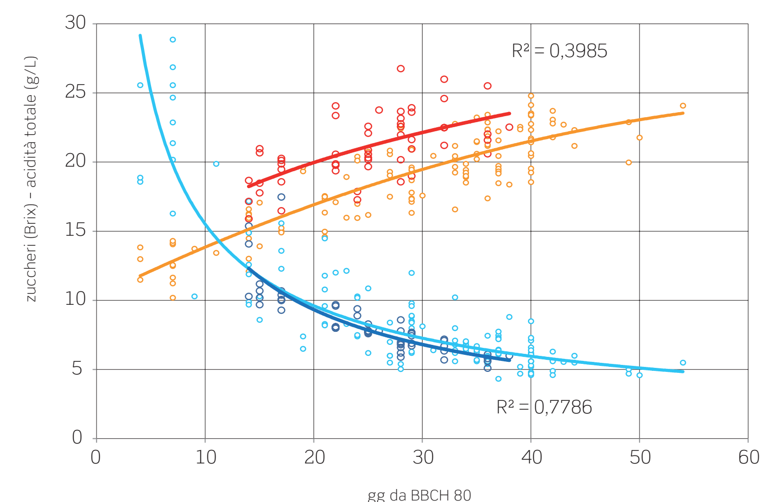


Fig. 1 – **Pinot grigio**

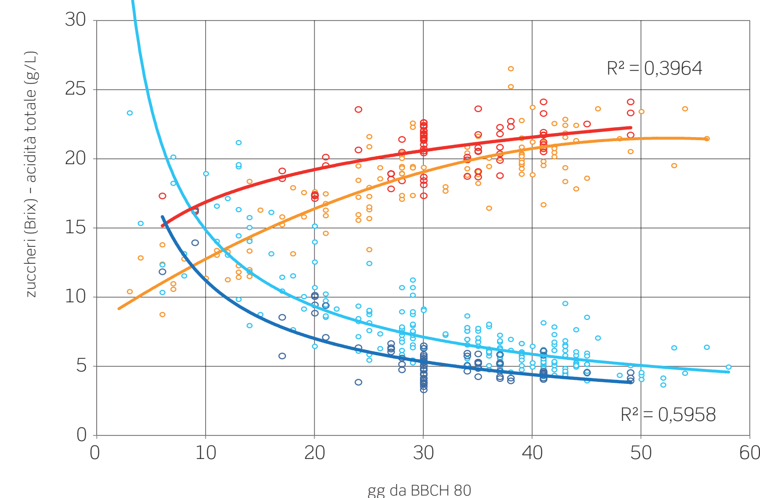


Fig. 2 – **Friulano**

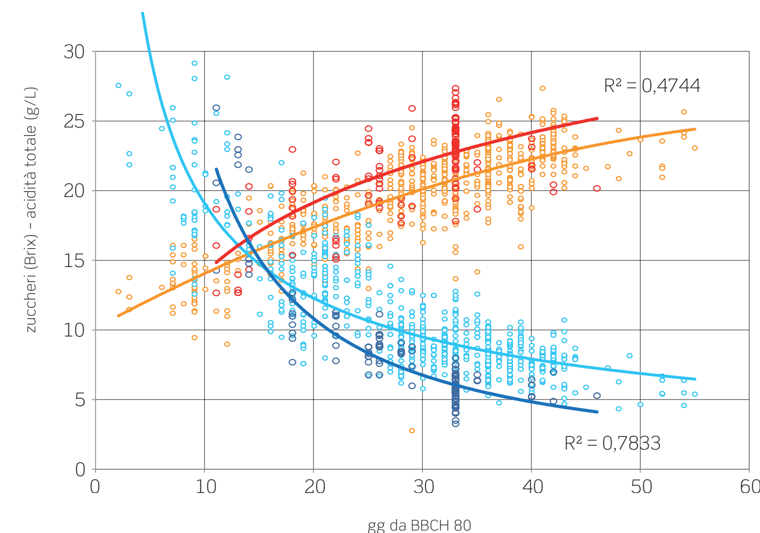


Fig. 3 – **Sauvignon**

Verduzzo friulano [vedi fig. 4]

Le uve di Verduzzo friulano sono state mediamente vendemmiate in anticipo rispetto alle scorse stagioni. La maturazione è durata circa 65 giorni dall'inizio invaiatura.

Per il verduzzo friulano l'annata 2012 ha registrato un andamento abbastanza simile allo storico con poca variabilità tra i vigneti, ha quindi risentito meno della situazione meteorologica. Alla vendemmia i valori di brix e acidità totale sono risultati nella media storica.

Ribolla gialla [vedi fig. 5]

Tanto il contenuto zuccherino quanto l'acidità totale si sono discostati dalle rispettive medie. L'accumulo zuccherino è stato molto repentino nella prima fase per poi mantenersi pressoché stabile in prossimità della vendemmia, l'acidità totale nettamente inferiore fin dalle prime fasi di maturazione è risultata inferiore di circa due punti anche alla raccolta.

Le uve sono state mediamente raccolte intorno la metà di settembre, con una maturazione che è durata circa 45 giorni da inizio invaiatura. La concentrazione di zuccheri alla vendemmia è risultata di circa 21 gradi Brix.

Picolit [vedi fig. 6]

Le uve di Picolit sono state vendemmiate nella seconda metà di settembre con una maturazione che è durata circa 65 giorni. Nei primi 30 giorni di maturazione la concentrazione in zuccheri è stata decisamente elevata ma nella successiva fase l'accumulo si è rallentato arrivando alla vendemmia con valori in linea con lo storico; anche l'acidità totale ha avuto un andamento simile.

Curve di maturazione

- Acidità 2012
- Zuccheri 2012
- Media storica dell'acidità
- Media storica degli zuccheri

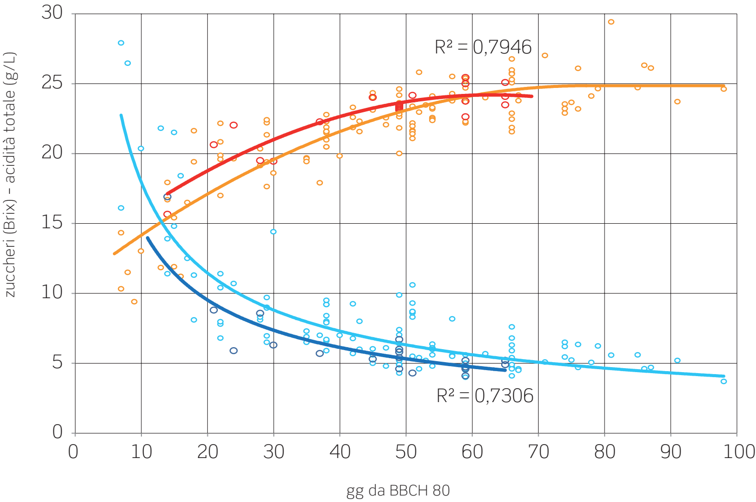


Fig. **4** – **Verduzzo friulano**

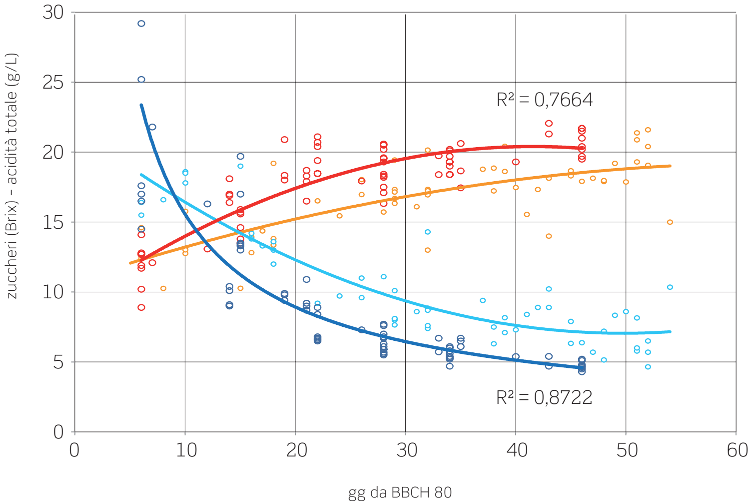


Fig. **5** – **Ribolla gialla**

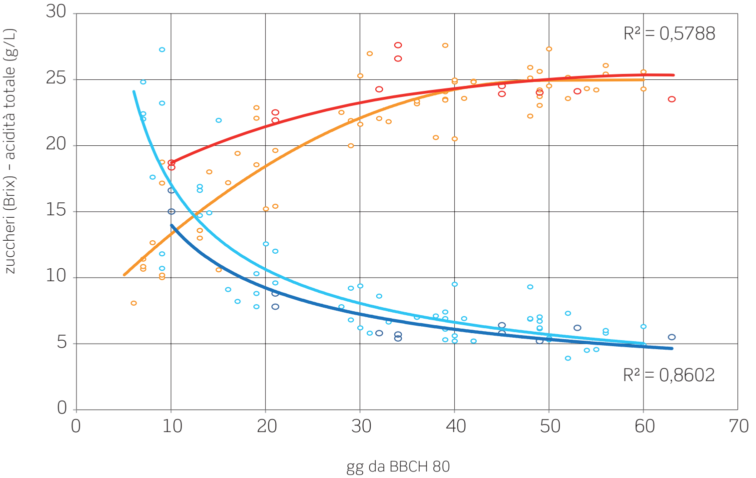


Fig. **6** – **Picolit**

Merlot [vedi fig. **7**]

Con una durata della maturazione mediamente compresa tra i 50 e i 55 giorni, la stagione 2012 è stata in linea con molte delle annate precedenti (50 gg). L'inizio invaiatura anticipato ha permesso una ottimale fase di maturazione per questa varietà che, mediamente, è stata vendemmiata nella seconda decade di settembre. Rispetto alla tendenza evidenziata dallo storico la diminuzione dell'acidità ha avuto un inizio leggermente ritardato che si è poi sostanzialmente allineato con essa chiudendo con un valore lievemente inferiore (- 2%).

L' andamento degli zuccheri risulta invece essere diverso durante tutta la fase di maturazione per arrivare però alla fine con un livello decisamente superiore alla media storica (+ 22%). Il pH risulta essere maggiore rispetto a quello delle annate precedenti.

Cabernet Sauvignon [vedi fig. **8**]

Uno dei vitigni in cui l'annata particolarmente calda ha permesso di ottenere livelli di maturazione solitamente ad esso preclusi nelle annate passate è il cabernet sauvignon.

Ciò che risulta più evidente è un valore di acidità totale in media con gli anni precedenti ma con valori zuccherini superiori. Le uve sono state vendemmiate a partire dal 20 settembre con una durata della fase di maturazione di circa 65 giorni. Alla vendemmia l'accumulo di zuccheri ha raggiunto valori superiori allo storico (+ 18%).

Carmenere [vedi fig. **9**]

Le uve di Carmenere sono state vendemmiate nella seconda decade di settembre con una durata della maturazione di quasi 60 giorni, 10 giorni in più rispetto alla media.

L'accumulo zuccherino inizia repentino, nel proseguire della maturazione però rallenta e arriva alla vendemmia con valori nella media. L'acidità totale nella prime fasi rimane elevata ma nella seconda fase la degradazione, favorita dal perdurare delle alte temperature, scende sotto la media di circa due punti.

Curve di maturazione

- Acidità 2012
- Zuccheri 2012
- Media storica dell'acidità
- Media storica degli zuccheri

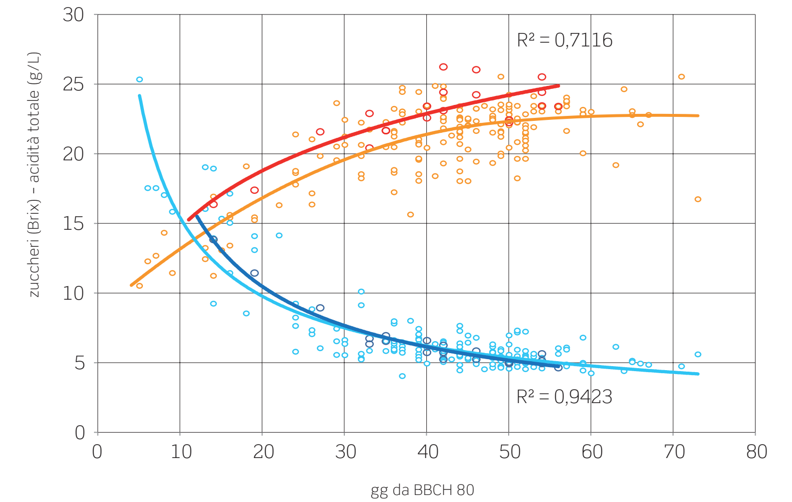


Fig. **7** – **Merlot**

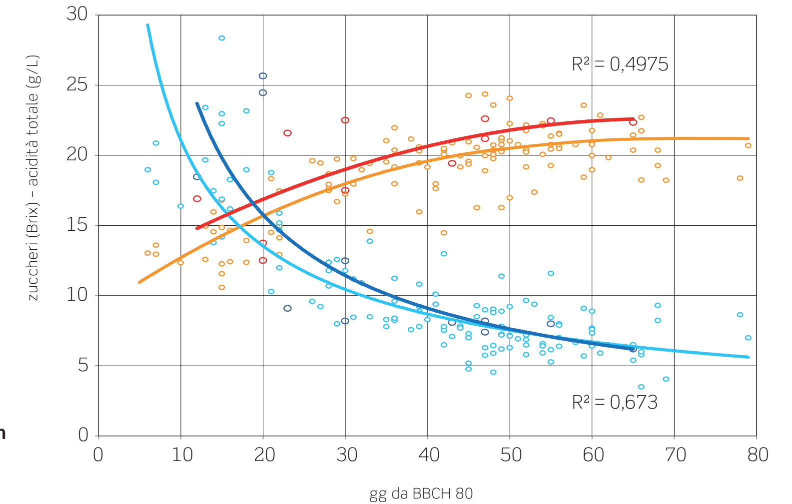


Fig. **8** – **Cabernet Sauvignon**

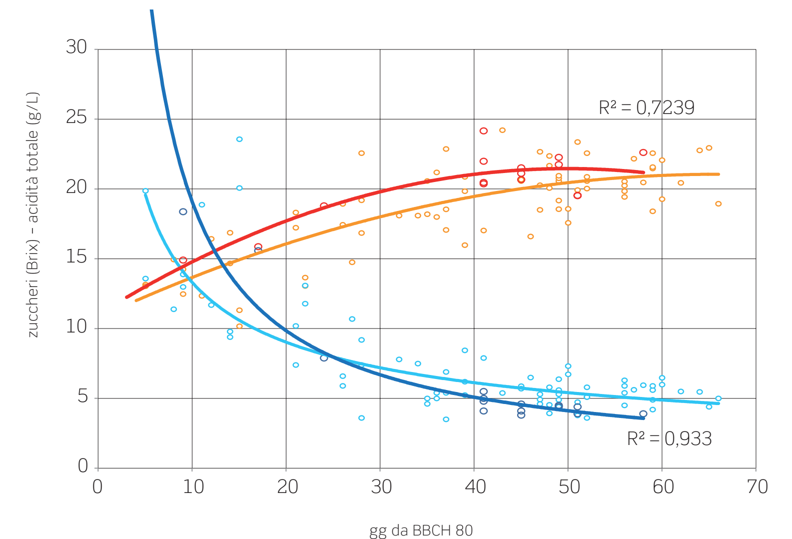


Fig. **9** – **Carmenere**

Refosco dal peduncolo rosso [vedi fig. 10]

Le uve di Refosco dal peduncolo rosso sono state vendemmiate dal 10 al 15 di settembre con una durata complessiva della fase di maturazione di circa 55 giorni.

Anche in questo caso dopo un primo accumulo di zuccheri superiore alla media la sintesi rallenta e si arriva alla vendemmia con valori medi in linea allo storico; l'acidità totale risulta più bassa dello storico con 2 g/l in meno (- 24%).

Schioppettino [vedi fig. 11]

Le uve di Schioppettino sono state vendemmiate dopo la metà di settembre con una durata complessiva della maturazione di circa 65 giorni avvicinandosi molto al 2007, anno in cui la durata della maturazione fu di quasi 90 giorni.

Gli zuccheri hanno avuto una prima fase di accumulo nettamente superiore alla tendenza rispetto agli anni precedenti per poi portarsi in media, i valori alla vendemmia sono stati in linea con quelli degli anni precedenti. Questa maturazione lenta dello schioppettino ha permesso una lenta degradazione degli acidi organici che alla vendemmia sono risultati in linea con la madia storica.

Pignolo [vedi fig. 12]

Anche per le uve di pignolo, grazie all'andamento climatico, è stato sufficiente un periodo di poco più di 40 giorni tra l'invaiatura e la raccolta per raggiungere una maturazione ottimale. A differenza degli altri vitigni l'andamento è stato in linea con lo storico ma più veloce raggiungendo alla raccolta un valore superiore di 1° Brix rispetto alla media (+ 4%).

Seppur di poco anche il calo dell'acidità è stato più veloce con un valore finale più basso del 8% rispetto alla media.

Curve di maturazione

- Acidità 2012
- Zuccheri 2012
- Media storica dell'acidità
- Media storica degli zuccheri

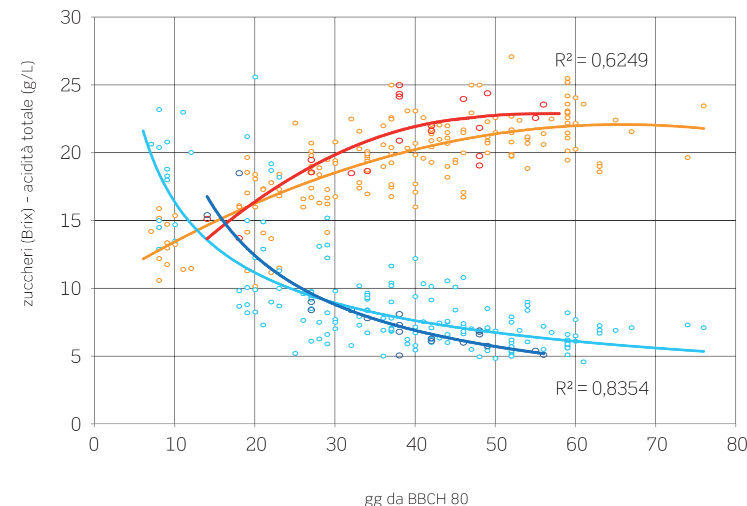


Fig. **10** – **Refosco dal p.r.**

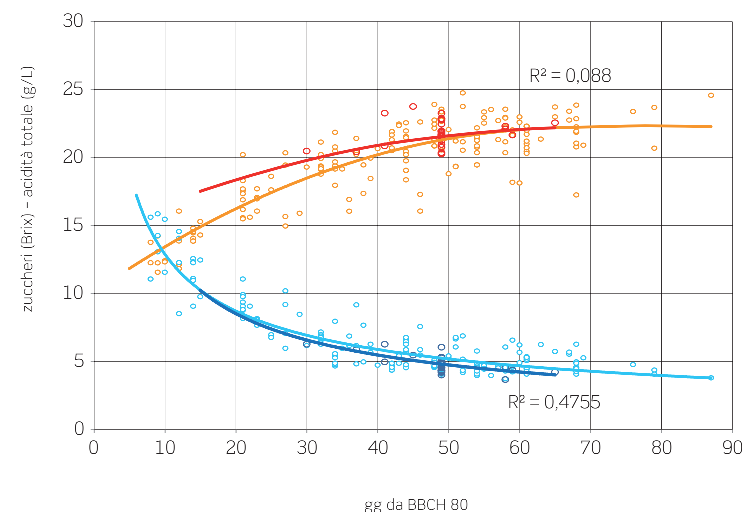


Fig. **11** – **Schioppettino**

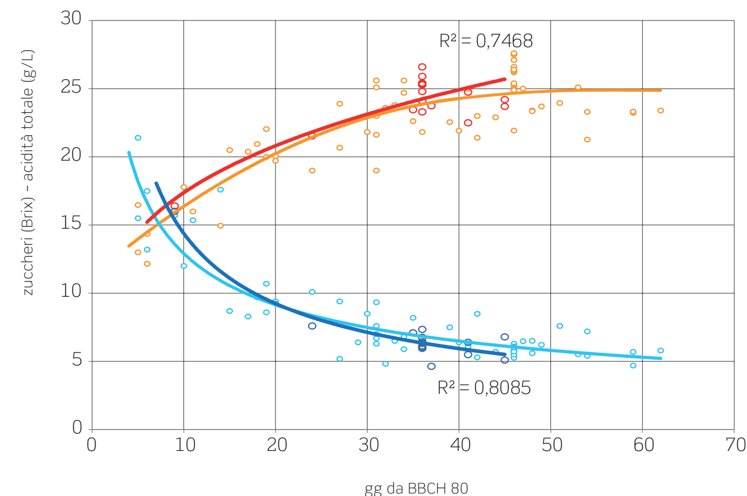


Fig. **12** – **Pignolo**

Maturità fenolica: aspetti generali

La maturazione fenolica interessa gli antociani e tutte quelle componenti principali della buccia che danno carattere al prodotto finale. Spesso però maturazione tecnologica e fenolica non coincidono e così si possono avere vini di struttura ma con poca componente pigmentata (sovramaturazione delle uve con maturazione fenolica che segue quella tecnologica) o, al contrario, vini ricchi di pigmenti ma piuttosto acidi (maturazione tecnologica che segue quella fenolica).

I polifenoli rappresentano un gruppo di sostanze molto importanti per la definizione delle caratteristiche del vino e variano in funzione del vitigno e dell'ambiente pedoclimatico. I polifenoli più importanti sono gli antociani e i tannini.

Gli antociani sono pigmenti idrosolubili. La quantità e la composizione degli antociani presenti nelle viti a bacca rossa sono dipendenti da cultivar, specie, stadio di maturazione, ambiente e dalle pratiche ambientali così come dall'esposizione, dalla temperatura, dall'acqua e dalla disponibilità di N.

I tannini si trovano nei vinaccioli, nelle bucce e nei raspi. I tannini delle bucce, man mano che ci si avvicina la maturità aumentano di complessità, e, di conseguenza, perdono la loro aggressività e la loro astringenza.

Dopo l'allegagione e fino all'invaiatura i tannini dei vinaccioli sono soggetti ad una rapida diminuzione, la cui concentrazione rimane poi costante dall'invaiatura alla maturazione. L'evoluzione dei tannini della buccia è molto simile all'andamento degli antociani anche se, a differenza di questi ultimi, la concentrazione di tannini è già elevata al momento dell'invaiatura. Gli antociani compaiono con l'inizio dell'invaiatura ed incrementano fino ad un picco massimo che corrisponde alla maturità della bacca; dopo questa fase gli antociani accumulati incominciano a degradarsi. Teoricamente le uve più ricche di questi composti fenolici dovrebbero condurre a vini più colorati ma questo non sempre accade in quanto l'uva possiede un potenziale di estrazione. L'estraibilità degli antociani è in funzione dello stato di maturità in quanto dipendente dalla degradazione delle cellule della buccia..

La determinazione del contenuto di antociani e tannini dell'uva nel corso della maturazione permette di seguire l'evoluzione di queste molecole e di classificare sia il vigneto sia le parcelle secondo la ricchezza fenolica.

Uno dei sistemi più utilizzati per determinare la maturità fenolica è il metodo di Glories. Questo metodo spettrofotometrico si basa sull'estrazione degli antociani da un campione di uva.

Maturità fenolica: sintesi per vitigno

I vitigni a bacca nera coltivati nel territorio dei Colli Orientali del Friuli, rappresentano il 40% del totale (fonte CVQ 2011). Le loro caratteristiche sono ben evidenziate anche dal contenuto delle sostanze fenoliche. Su questa base sono stati raggruppati i dati di antociani totali, antociani estraibili, polifenoli totali espressi come DO280 e tannini da vinaccioli di diverse annate (dal 1999 al 2012) e confrontati tra loro. Per quanto riguarda le sostanze coloranti il Refosco dal p.r. si conferma con il maggior contenuto sia di antociani totali (> 2500 mg/L) sia di antociani estraibili (> 1200 mg/L), il Pignolo è il secondo vitigno per intensità colorante con antociani totali pari a circa 1800 mg/L e antociani estraibili pari a circa 1000 mg/L. Tutti gli altri vitigni si allineano su 1500 mg/L per quanto riguarda gli antociani potenziali e 800 mg/L per la frazione estraibile.

Per quanto riguarda il contenuto in polifenoli totali (DO280) il Pignolo si conferma per avere il contenuto più elevato con valori medi superiori a 85; il Refosco dal p.r. ha valori medi di circa 60, il Merlot e il Cabernet sauvignon hanno valori compresi tra 50 e 60 mentre i valori più bassi sono mediamente registrati nello Schioppettino (circa 40), quest'ultimo inoltre evidenzia una bassa variabilità tra le annate (± 7).

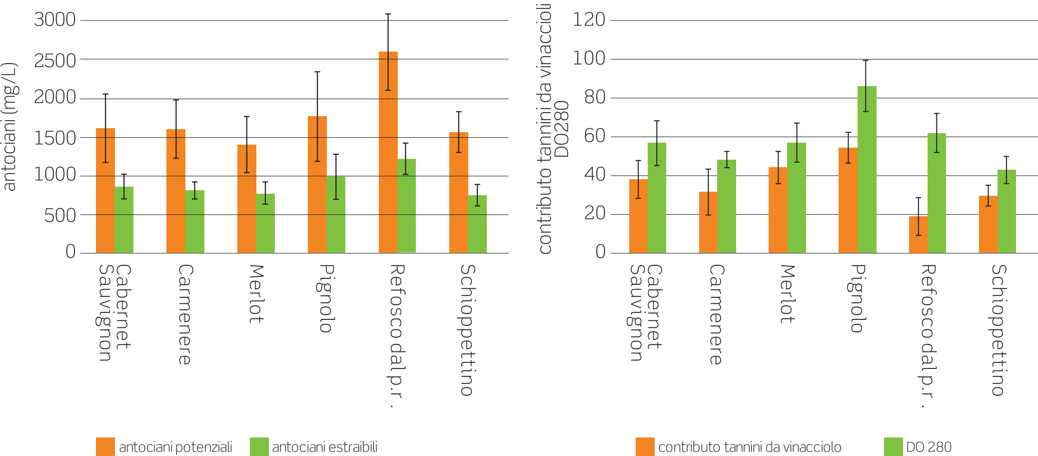


Fig. **13/14** - Maturità fenolica per vitigno (dati medi dal 1999 al 2012)

Maturità fenolica: sintesi per annate

Ogni annata con le sua caratteristiche influenza il contenuto di sostanze fenoliche delle bacche. Analizzando la media dei diversi vitigni, nello stesso anno, si possono evidenziare, come tendenza, le peculiarità generali dell'annata.

L'anno 1999 rimane quello con i valori più elevati in antociani potenziali ed estraibili, la stagione 2012 si caratterizza per un buon contenuto di antociani totali e i valori degli antociani estraibili sono tra i più alti del decennio, questo ha portato ad avere una estraibilità del colore molto elevata.

Nell'annata 2012 il contenuto in polifenoli totali è stato nettamente superiore alla media con un valore medio pari a 72, un risultato che ritroviamo solo nel 2003 e nel 1999.

La stagione 2012 diventa quindi la nuova annata di riferimento per contenuto in polifenoli ed estraibilità del colore.

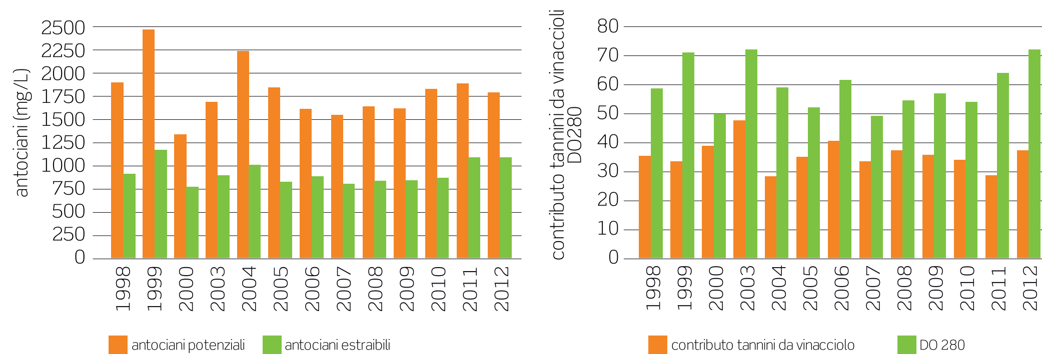


Fig. **15/16** - Maturità fenolica per anno (dati medi di tutte le varietà)



Maturità fenolica per vitigno

Merlot [vedi fig. 17]

Si allunga la serie di dati raccolti per questo vitigno in cui l'ultima annata si posiziona sopra la media. Nella stagione 2012 il contenuto in antociani totali ed estraibili si è attestato su valori superiori alla media; il contenuto in polifenoli totali di questa stagione conferma l'andamento meteorologico caldo e asciutto in fase di maturazione, con valori al disopra della media. Il buon contenuto in antociani estraibili assieme ad una presenza elevata di polifenoli totali sono i presupposti per ottime capacità di affinamento dei vini 2012.

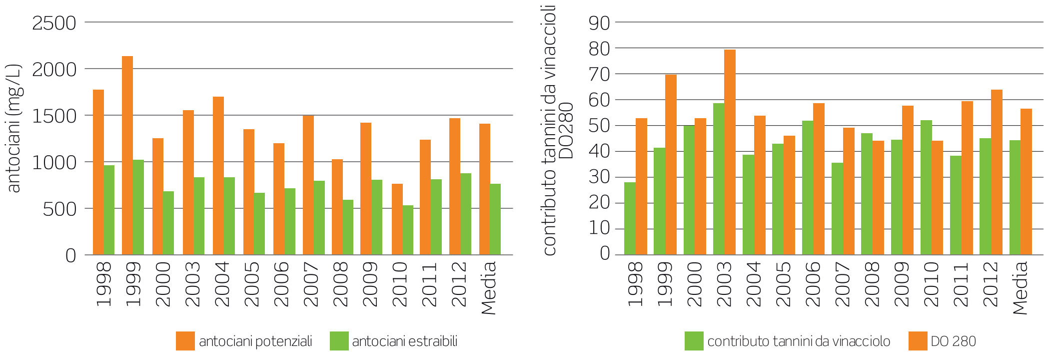


Fig. **17** - Maturità fenolica **Merlot**



Refosco dal p.r. [vedi fig. 18]

Il Refosco dal p.r. trova in questa annata la possibilità di raggiungere un buon accumulo in sostanze coloranti (antociani), infatti alla vendemmia i valori di antociani totali sono superiori alla media, con un contenuto in antociani estraibili tra i più elevati del decennio. I polifenoli totali di questa varietà sono risultati decisamente molto elevati rispetto a tutte le annate precedenti.

In sintesi le uve di Refosco dal p.r. sono state raccolte con buoni contenuti in sostanze coloranti e con una struttura tannica molto interessante.

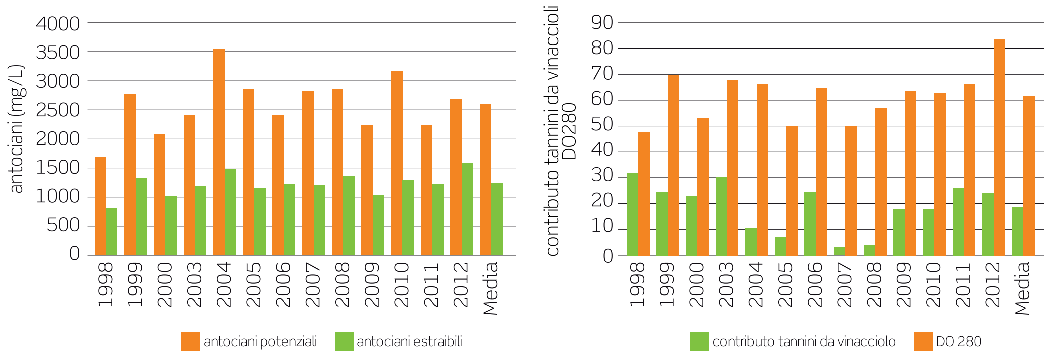


Fig. **18** - Maturità fenolica **Refosco dal p.r.**



Pignolo [vedi fig. **19**]

Nel 2012 le uve di questa varietà hanno raggiunto una concentrazione limitata di antociani potenziali ed estraibili, nettamente inferiori alla media storica gli antociani totali mentre quelli estraibili sono stati di poco superiori alla media. Il contenuto di polifenoli totali è stato superiore alla media e tra i più elevati delle stagioni precedenti.

In sintesi quindi il Pignolo è giunto alla vendemmia con valori di antociani totali decisamente bassi ed estraibili elevati assieme ad un buon contenuto di sostanze tanniche.

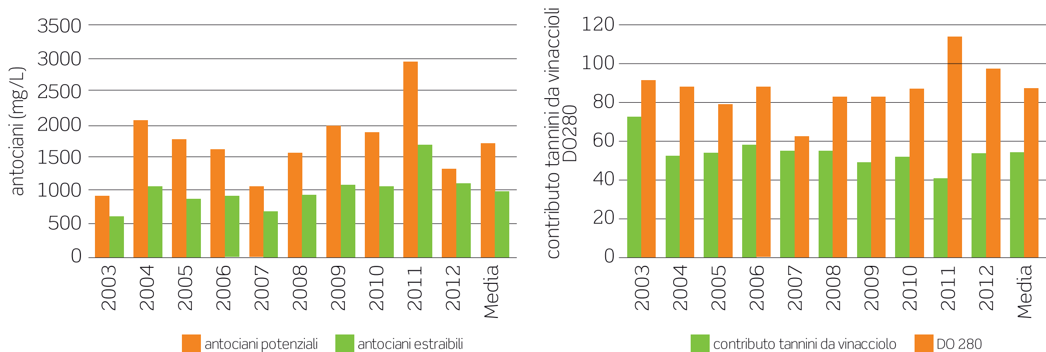


Fig. **19** – Maturità fenolica **Pignolo**



Schioppettino [vedi fig. **20**]

Le uve di Schioppettino nella stagione 2012 hanno ritrovato le condizioni per arrivare ad una maturazione ottimale. Una buona invaiatura assieme all'arrivo di temperature superiori alla media unite alla quasi assenza di precipitazioni hanno determinato un elevato accumulo (sintesi) di sostanze polifenoliche. I valori alla vendemmia di antociani potenziali ed estraibili sono stati superiori alla media e altrettanto per il contenuto in polifenoli totali che è stato di poco superiore alla media.

In generale si può affermare che le uve di schioppettino mediamente hanno raggiunto una buona maturazione, con un rapporto tra antociani e tannini ottimale, premessa di un vino equilibrato.

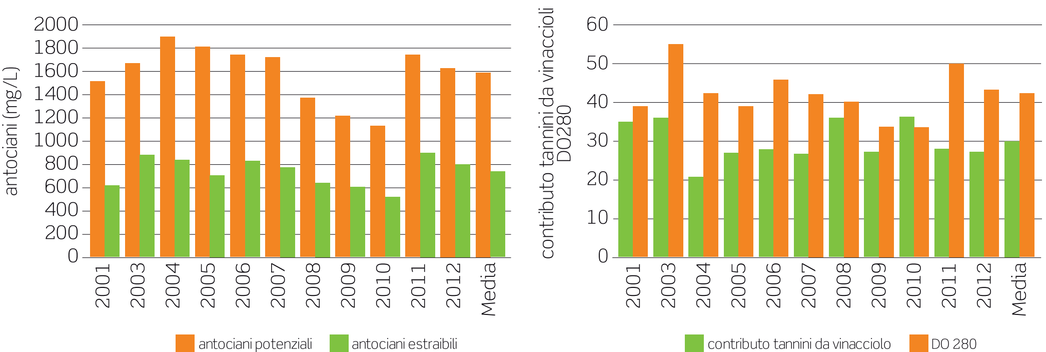


Fig. **20** – Maturità fenolica **Schioppettino**



Conclusioni

Per riassumere la qualità tecnologica delle uve alla vendemmia: la gradazione zuccherina è stata superiore alla media delle annate precedenti (+ 5%) ed acidità totale di circa 0,7 g/l inferiore (- 9%).

A tal riguardo, seppur entro limiti ridotti, poco uniforme il comportamento dei diversi vitigni.

La prolungata assenza di precipitazioni e le alte temperature alla raccolta hanno permesso un generale maggior accumulo zuccherino, particolarmente evidente nel Pinot grigo, Sauvignon e nella Ribolla gialla, mentre il Picolit, il Verduzzo friulano e il Tocai friulano, hanno accumulato una quantità di zuccheri nella media.

Decisamente maggiori gli effetti sulle acidità totali delle uve, in particolare le varietà a bacca bianca hanno mostrato un notevole calo della stessa, in particolare Tocai friulano, Sauvignon e Ribolla gialla, mentre le varietà a bacca nera sono arrivate alla vendemmia con valori di acidità totale nella media storica.

In generale i valori di Ph delle uve alla vendemmia rientrano nella media (+ 1%).

Per quanto riguarda i parametri di maturità fenolica tra cui gli antociani e i tannini, il comportamento nelle fasi di maturazione è stato abbastanza diverso tra le varietà e alla vendemmia il quadro polifenolico ha evidenziato delle differenze importanti; in particolare: Refosco dal p.r. e Merlot hanno raggiunto una ottima concentrazione mentre gli altri vitigni sono riusciti ad accumulare una buona dotazione di sostanze coloranti di cui una elevate frazione estraibile e un equilibrato contenuto in tannini.

In generale la stagione 2012 ha permesso una ottimale maturazione dei vitigni a bacca nera che si presentano con intensità coloranti da medie ad elevate e con un elevato contenuto di tannini (DO 280).

Conclusions in terms of quality

At the time of the harvest the sugar content of the grapes was on average higher (+ 5%), as compared with the previous wine seasons, while the total acidity was about 0,7 g/l lower (- 9%).

Some differences among the vine species can be highlighted.

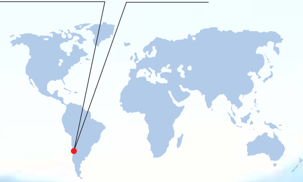
The lack of rain and the high temperatures at harvest generally yielded a higher sugar content particularly in Pinot grigio, Sauvignon and Ribolla gialla while Picolit, Verduzzo Friulano and Tocai friulano showed an average sugar content.

The climatic conditions affected total acidity in a more marked way. There was a sharp drop in the white grapes, especially in Tocai friulano, Sauvignon and Ribolla gialla while the red grapes showed average total acidity as compared with the historical data.

In general, the Ph levels of the grapes at the time of the harvest were on the average (+ 1%). In terms of phenolic contents, including the anthocyanins and tannins, the behaviour of the vine species varied quite a lot and at the time of the harvest there were significant differences in the polyphenolic situation. In particular, Refosco dal p.r. And Merlot had an optimal anthocyanin concentration while the other species built up a decent amount of colour and a satisfactory tannin content.

In general, the 2012 season allowed an optimum ripening of the vine species with red grapes that show average to intense colour and have a high tannin content (DO 280).

Colchagua Valley,
Cile.



Zona di produzione
del Cabernet Sauvignon.



CONCLUSIONI
CONCLUSIONS

Sintesi per varietà a bacca bianca / *Summary for white grape varieties*

parametri quantitativi

	Pinot grigio	Friulano	Sauvignon
grappoli per pianta (n°) *number of clusters*:	14 su 20	22 su 13	18 su 14
peso medio grappolo (g) *average bunch weight*	77 su 127	144 su 181	112 su 125
peso medio acino (g) *average berry weight*	0,97 su 1,19	1,30 su 1,44	0,89 su 1,55

maturazione tecnologica e fenolica (valori medi)

	Pinot grigio	Friulano	Sauvignon
zuccheri (Brix) *soluble solids*	22,6 su 22,0	20,9 su 21,9	22,6 su 22,9
acidità totale (g/L) *otal acidity*	6,6 su 5,5	5,0 su 5,6	6,55 su 7,1
ph	3,27 su 3,36	3,39 su 3,39	3,32 su 3,21

parametri quantitativi

	Ribolla gialla	Verduzzo friulano	Picolit
grappoli per pianta (n°) *number of clusters*:	19 su 18	11 su 9	12 su 13
peso medio grappolo (g) *average bunch weight*	129 su 164	146 su 149	107 su 138
peso medio acino (g) *average berry weight*	1,52 su 2,08	1,36 su 1,32	0,83 su 1,04

maturazione tecnologica e fenolica (valori medi)

	Ribolla gialla	Verduzzo friulano	Picolit
zuccheri (Brix) *soluble solids*	19,3 su 19,0	22,7 su 24,7	24,8 su 25,3
acidità totale (g/L) *otal acidity*	5,90 su 7,7	5,90 su 5,6	5,75 su 5,9
ph	3,39 su 3,13	3,41 su 3,45	3,46 su 3,44

Sintesi per varietà a bacca nera / *Summary for red grape varieties*

Merlot

parametri quantitativi

14 su 13
grappoli per pianta (n°)
number of clusters:

103 su 164
peso medio grappolo (g)
average bunch weight

1,10 su 1,39
peso medio acino (g)
average berry weight

maturazione tecnologica e fenolica (valori medi)

23,4 su 22,5
zuccheri (Brix)
soluble solids

5,76 su 5,3
acidità totale (g/L)
otal acidity

3,43 su 3,6
ph

1463 su 1400
antociani potenziali (mg/L)
total anthocyanins

873 su 768
antociani estraibili (mg/L)
extractable anthocyanins

64 su 56
polifenoli totali (DO280)
total polyphenols

Refosco dal p.r.

11 su 14
grappoli per pianta (n°)
number of clusters:

165 su 211
peso medio grappolo (g)
average bunch weight

1,19 su 1,51
peso medio acino (g)
average berry weight

21,7 su 21,5
zuccheri (Brix)
soluble solids

7,10 su 6,9
acidità totale (g/L)
otal acidity

3,32 su 3,4
ph

2675 su 2594
antociani potenziali (mg/L)
total anthocyanins

1573 su 1224
antociani estraibili (mg/L)
extractable anthocyanins

84 su 62
polifenoli totali (DO280)
total polyphenols

Schioppettino

parametri quantitativi

7 su 10
grappoli per pianta (n°)
number of clusters:

148 su 202
peso medio grappolo (g)
average bunch weight

2,10 su 2,35
peso medio acino (g)
average berry weight

maturazione tecnologica e fenolica (valori medi)

21,9 su 21,5
zuccheri (Brix)
soluble solids

4,90 su 5,0
acidità totale (g/L)
otal acidity

3,61 su 3,6
ph

1582 su 1582
antociani potenziali (mg/L)
total anthocyanins

737 su 736
antociani estraibili (mg/L)
extractable anthocyanins

42 su 42
polifenoli totali (DO280)
total polyphenols

Pignolo

11 su 9
grappoli per pianta (n°)
number of clusters:

113 su 151
peso medio grappolo (g)
average bunch weight

1,10 su 1,22
peso medio acino (g)
average berry weight

24,3 su 23,6
zuccheri (Brix)
soluble solids

6,1 su 6,0
acidità totale (g/L)
otal acidity

3,91 su 3,6
ph

1343 su 1724
antociani potenziali (mg/L)
total anthocyanins

1119 su 1005
antociani estraibili (mg/L)
extractable anthocyanins

98 su 87
polifenoli totali (DO280)
total polyphenols

Conclusioni della stagione
Final conclusions

Nell'insieme l'annata viticola 2012 è stata termicamente al di sopra della serie storica (somma termica di 1975°Cd) e le precipitazioni sono state al di sopra della media, tranne che nel trimestre estivo grazie ai mesi di aprile ed ottobre, che insieme hanno cumulato oltre 500 mm. La stagione 2012 può dirsi molto piovosa (1120 mm, contro una media di 900), per cui l'indice di torridità (rapporto tra somma termica e precipitazioni) è inferiore di 0,3 unità rispetto allo storico 2000 – 2011.

L'annata 2012 è stata caratterizzata da un sostanziale ritardo fenologico, rispetto alla media storica, al germogliamento e alla fioritura. L'invaiatura è stata in linea mentre la raccolta è avvenuta in anticipo rispetto alla media ma con qualche giorno di ritardo rispetto al 2011.

La stagione 2012, dal punto di vista della sanità delle uve, va esaminata scindendola in due momenti ben distinti. Una prima fase, fino all'allegagione, caratterizzata da attacchi di peronospora diffusi e, spesso, talmente virulenti da ricordare quelli della stagione 2008; una seconda fase, che si è protratta fino alla raccolta, dove l'assenza di pioggia ha inibito l'insorgere di problemi sanitari a carico dei grappoli.

Il peso medio del grappolo è stato drasticamente in calo per tutte le varietà.

La diminuzione di peso ha interessato in particolare le varietà precoci come il Pinot grigio, lo Chardonnay e in misura minore il Sauvignon, diversamente si è comportato il Tocai friulano che in questa stagione, grazie anche alla fertilità superiore alla media, è riuscito ad avere una produzione ottimale.

La prolungata assenza di precipitazioni e le alte temperature alla raccolta hanno permesso un generale maggior accumulo zuccherino, particolarmente evidente nel Pinot grigo, Sauvignon e nella Ribolla gialla, mentre il Picolit, il Verduzzo friulano e il Tocai friulano, hanno accumulato una quantità di zuccheri nella media.

In generale la stagione 2012 ha permesso una ottimale maturazione dei vitigni a bacca nera che si presentano con intensità coloranti da medie ad elevate e con un elevato contenuto di tannini (DO 280).

On the whole the 2012 wine year had temperatures above the average in the time series (growing degree days: 1975°Cd) and precipitation was also above average except for the summer months. The considerable rain accumulation (1120 mm compared to the average 900 mm) was due to the overall April and October rainfall (500 mm). As a consequence the torridity rate (ratio between growing degree days and precipitation) is 0.3 units below the average for 2000–2011.

The 2012 wine year saw a marked delay in phenological development with regard to germination and blossoming as compared to the historical average. Veraison was in line with the average while harvest was earlier than the average but slightly later than in 2011.

The 2012 season has to be divided into two different phases with regard to the plant pathologies. The first phase, from germination to veraison, was characterised by the wide diffusion of downy mildew. The intensity reached by this disease was similar to that of the 2008 season. In the second phase, from veraison to harvest, the lack of precipitation prevented the development of pathologies affecting the grapes.

The early varieties such as Pinot Grigio, Chardonnay and (to a lesser degree) Sauvignon experienced a decrease in the average bunch weight while Tocai Friulano, thanks to a greater number of bunches per shoot, achieved an optimal production in the course of the season.

The lack of rain and the high temperatures at harvest generally yielded a higher sugar content particularly in Pinot grigio, Sauvignon and Ribolla gialla while Picolit, Verduzzo Friulano and Tocai friulano showed an average sugar content.

In general, the 2012 season allowed an optimum ripening of the vine species with red grapes that show average to intense colour and have a high tannin content (DO 280).